BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 1. — Janvier 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03** Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 1

364e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

29 JANVIER 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur R. Jeannel est nommé Assesseur au Directeur du Muséum pour l'année 1948. (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947).

MM. les Professeurs P. Rivet et E. Bourdelle sont nommés Professeurs honoraires au Muséum (Arrêtés ministériels du 12 et 16 janvier 1948).

Mlle G. Piette est nommée Assistant titulaire à la chaire d'Ethologie des Animaux sauvages. (Arrêté ministériel du 17 décembre 1947).

Mlle M.-A. Pasquier est titularisée dans les fonctions d'Assistant à la chaire d'Ethologie des Animaux sauvages. (Arrêté ministériel du 31 décembre 1947).

M. R. Hartweg est nommé Assistant titulaire au Musée de l'Homme. (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947).

M. Decerisy est titularisé dans les fonctions d'Assistant à la chaire d'Anatomie Comparée. (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947).

Sont nommés Assistants stagiaires :

MM. P. Viette (Entomologie), Mathis (Chimie), Rinjard (Ethologie des Animaux sauvages), P. Bourgin (Anatomie comparée), Lapeyronie (Entomologie coloniale) ; MMlles Dumaz le Grand (Phanérogamie), R. Estève (Zoologie : Reptiles et Poissons), O. Callamand (Physiologie générale) ; Mme Nicot (Cryptogamie). (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947) ; MM. Barets et François (Muséologie). (A. m. du 31-xii-1947).

M. J. Faublée est délégué dans les fonctions d'Assistant au Musée de l'Homme (A. m. du 30-xii-1947).

M. Bourdier est nommé Chef de Service adjoint stagiaire à la Muséologie (A. m. du 30-xii-1947).

Mlle M. de Lestrange et M. Jorcin sont titularisés dans les fonctions d'Aide technique au Musée de l'Homme. (A. m. du 30-xii-1947).

MMlles Faublée et Marquer (Musée de l'Homme) ; M. Michaud (Ménagerie) sont nommés Aides techniques stagiaires (A. m. du 30-xii-1947).

M. Chauvency est nommé Taxidermiste stagiaire (A. m. du 30-xii-1947).

Mme Laboureau est nommée Secrétaire administratif titulaire au Service de Muséologie (A. m. du 30-xii-1947).

Mme Mimeur est nommée Employée aux écritures, stagiaire, au Service de Muséologie (A. m. du 30-xii-1947).

MM. E. Poirier et H. Villaine sont nommés Agents d'Administration (A. m. du 16-xi-1947).

M. F. Gauthier est nommé Jardinier permanent (A. m. du 30-xii-1947).

M. Floviat est nommé Gardien de Ménagerie (A. m. du 30-xii-1947).

MM. Chuzeville, Moulins, Bailly, Armand, Touzeaud, Barbier, sont titularisés dans les fonctions de Gardiens de galeries (A. m. du 30-xii-1947).

MM. Huysman et Barrat sont nommés Gardiens de galeries, stagiaires (A. m. du 30-xii-1947).

M. Rabet est nommé Garçon (Laboratoire maritime de Dinard) en remplacement de M. Daniel (A. m. du 30-xii-47).

Trois congés de longue durée sont accordés à Mlle Rivière ; un congé de longue durée est accordé à M. Arnault, Secrétaire comptable, et un congé de 6 mois à M. Gravat, Garçon de Laboratoire (A. m. du 30-xii-1947).

M. Pretre est admis à faire valoir ses droits à la retraite (A. m. du 21-1-1948).

La démission de M. Dautel, Aide technique au Service de Muséologie, est acceptée (A. m. du 30-xii-1947).

DONS ET PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES

Furon (Raymond) et Soyer (Robert). Catalogue des fossiles tertiaires du Bassin de Paris, 1 vol., 240 p., 32 pl. hors-texte. Paris, 1947 (Lechevalier, éditeur).

Cet ouvrage, illustré de 32 planches, est le premier Catalogue complet des animaux et des végétaux fossiles du Tertiaire de la région parisienne. Les listes sont établies par étage, depuis le Montien jusqu'au Chattien. Toutes les espèces portent un double numéro : le premier est celui

du genre, le second celui de l'espèce. Ce système inauguré par Deshayes et repris par Cossmann facilite le rangement des collections et les échanges entre collectionneurs. Beaucoup d'espèces passent d'un étage dans l'autre ; leur longévité a été précisée dans une colonne réservée à ce renseignement.

En fin de volume, une table permet de retrouver les numéros de genre, donc facilement ceux des espèces.

250 espèces caractéristiques sont figurées sur les 32 planches.

Richmond (W. Kenneth), Wild Animals of Britain, Oxford University Press, 176 p., 15 pl., S. D.

Courts récits populaires des animaux sauvages de Grande-Bretagne, accompagnés de belles photographies.

Jackson (Ada). Seadhere, Swamp and Bush, 207 p., nombr. pl. et fig. Londres, 1946, John Gifford Ltd.

Ce livre agréable à lire nous promène, un peu au hasard, dans des pays très divers ; la mer et surtout la faune littorale en occupent la plus large partie, mais nous voyons aussi défiler les marsupiaux, les termites et de curieux végétaux d'Australie ou d'ailleurs. Ce livre est surtout destiné à encourager le goût des choses de la nature. Il est certainement propre à atteindre son but.

Lhoste (Jean). Ce qu'il faut savoir des plantes cultivées et de leurs ennemis (coll. *Savoir en Histoire naturelle*, vol. XIX et XX), 764 p., 8 pl. col., 41 fig. (Lechevalier, édit., Paris, 1947)

Cet ouvrage a pour but de faire connaître les différentes méthodes de lutte contre les nombreux ennemis des plantes cultivées. Une première partie traite des mesures de protection relevant de l'Etat ou des collectivités et de celles qui peuvent être prises par les particuliers. Trois chapitres sont consacrés aux moyens de destruction des parasites : réductions chimiques et mécaniques, étude des produits et des appareils. L'auteur donne quelques formules de toxicologie pratique, utilisables par tous. La deuxième partie énumère les plantes, leurs maladies les plus répandues et leurs traitements appropriés. Les sujets traités (animaux, maladies, plantes) sont classés par ordre alphabétique.

Porchet (F.). Ce qu'il faut savoir des plantes médicinales de France (coll. *Savoir en Histoire naturelle*, vol. XXI), 126 p., 32 pl. col. (Lechevalier, édit., Paris, 1947).

Le but de cet ouvrage est de faire connaître au public les remèdes précieux que le règne végétal met à notre portée. Une série de planches coloriées permet au profane de reconnaître les principales plantes médicinales qui se rencontrent en France. Le texte énumère les propriétés thérapeutiques de chacune des espèces et indique l'emploi qui peut en être fait selon la maladie à traiter.

Fournier (F.). Le livre des Plantes médicinales et vénéneuses de France, t. I (*in Encyclopédie Biologique*, vol. XXV), 447 p., 347 fig. (Lechevalier, édit., Paris, 1947).

Ce livre, accessible à tout lecteur non spécialisé, permettra d'identifier facilement et aussi certainement que possible les plantes médicinales de notre pays. L'auteur donne également un aperçu sur leurs usages dans le passé et fait connaître leurs propriétés, leurs modes d'emploi et leurs doses. Il renseigne sur leur culture, lorsqu'il y a lieu, sur leur récolte et leur conservation et permet enfin de trouver les précisions nécessaires sur leurs composants chimiques, dans la mesure toutefois où ils sont actuellement connus.

Tout en restant rigoureusement conforme à l'esprit scientifique, cet ouvrage constitue également un excellent traité de vulgarisation.

Imms (A. D.). Insect natural History. London, Collins, 1947, xviii + 317 p., 106 pl. col., 104 photos, 8 cartes.

Ce livre fait partie d'une série d'ouvrages consacrés à l'Histoire naturelle des îles britanniques, le cadre en est plus restreint ; c'est en somme une initiation à l'étude des Insectes de Grande-Bretagne. Mais il peut être utilisé avec profit dans tous les autres pays, car le sujet est traité d'une façon très large, et toujours avec la même clarté et la même précision. Par ailleurs il est tenu compte des notions les plus récentes, telles que le rôle des hormones dans la mue et dans la reproduction.

La systématique n'y figure que sommairement. Seuls les ordres y sont mentionnés. Par contre tout ce qui touche les phénomènes de la vie chez les Insectes est exposé d'une manière parfaite. On peut citer par exemple les chapitres sur le vol, sur les organes des sens, sur le mode d'alimentation, sur la lutte biologique, sur la reproduction, sur la vie aquatique, sur le grégarisme et la vie sociale. Les moyens de protection, et en particulier le mimétisme, sont envisagés dans le sens de la sélection.

Plus de 100 planches en couleurs représentent de nombreux types d'Insectes, ou leurs produits, sans compter des figures en noir. L'auteur et l'éditeur ont renoncé au dessin, et presque toutes les figures sont des photographies directes des spécimens, même celles qui sont en couleurs ; la technique actuelle permet de cette manière une figuration parfaite.

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1947

M. MACLATCHY (Alain), présenté par M. le Professeur A. URBAIN.

M. Alain MACLATCHY, Administrateur des Colonies, résidant en France à Montpeyroux (Aveyron) et actuellement au Gabon (A. E. F.), où il a déjà accompli de longs séjours, a largement contribué à étendre les connaissances Zoologiques de cette région de l'Afrique. Il a publié des études documentées dans *Terre et Vie* et dans *L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie* et a envoyé au Muséum de Paris des collections fort importantes de Mammifères et d'Oiseaux naturalisés, parmi lesquelles figuraient de grandes raretés reçues pour la première fois dans cet Etablissement.

(A. Urbain).

VACHEROT (Maurice), présenté par M. le Professeur A. GUILLAUMIN.

M. Maurice VACHEROT à Boissy-Saint-Léger (Seine-et-Oise), est le plus grand cultivateur d'Orchidées de France, il en obtient la germination par des techniques scientifiques inspirées des méthodes pasteuriennes, il a été des premiers à mettre en application les découvertes de Noël BERNARD. A maintes reprises il a enrichi les collections du Muséum, notamment en espèces nouvelles ou récemment introduites.

(A. Guillaumin).

THIEBAUT (Emile), présenté par M. le Professeur A. GUILLAUMIN.

M. Emile THIÉBAUT, au Vésinet (Seine-et-Oise), cultive sur une grande échelle les plantes grasses, notamment les Cactées ; a participé largement à la récente exposition des Plantes désertiques et donné, à plusieurs reprises, des spécimens vivants pour nos collections.

(A. Guillaumin).

MACHEBŒUF (Michel), présenté par MM. les Professeurs R. JEANNEL et Ch. SANNIÉ.

M. le Dr Michel MACHEBŒUF, Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux, Chef de service à l'Institut Pasteur, est un des meilleurs bio-

chimistes français. Ses principales recherches ont été consacrées aux difficiles problèmes de la chimie des protides : combinaisons phosphorées des albumines, liaisons entre les protides et les lipides. Il ne s'est du reste pas limité à l'étude des constituants de l'organisme humain ou de ceux des animaux supérieurs, mais il a aussi entrepris des recherches de physico-chimie et de biochimie intéressant la microbiologie ou les animaux inférieurs. Ses expériences sur l'action des hautes pressions sur les microbes, les virus et les cellules cultivées *in vitro* sont particulièrement originales ; il a consacré d'importants travaux à la chimie du bacille tuberculeux. Enfin, il a isolé, d'*Ascaris megalocephala*, une substance hautement toxique pour le cobaye qui n'a pas d'homologues chez les autres helminthes parasites.

Les travaux du Dr Machebœuf forment donc un ensemble spécialement consacré à la chimie des êtres vivants, qui justifie pleinement sa nomination comme Membre Correspondant du Muséum.

(R. Jeannel).

Radford (Ch. D.), présenté par M. le Professeur L. Fage.

M. le Dr Charles D. Radford, Chef d'Escadrille, Acarologiste à la Royal Air Force de Grande-Bretagne, s'est spécialisé, depuis une quinzaine d'années, dans l'étude des Acariens parasites. Attaché en 1944-45 au laboratoire d'Imphal, dans l'Etat de Manipur (Indes Anglaises), pour collaborer aux recherches sur le Scrub Typhus il réussit, à la suite d'expériences d'élevage délicates, à obtenir le cycle évolutif complet du *Thrombicula deliensis* dont la larve est considérée comme vectrice du typhus ou fièvre fluviale malaise. Au cours de séjours en Nouvelle-Guinée et en Asie, il récolta et décrivit de nombreuses formes larvaires de Thrombidions, parasites de Vertébrés et susceptibles d'inoculer à l'Homme diverses maladies contagieuses.

Ch. D. Radford a publié également de nombreux mémoires sur les *Cheyletidae*, *Listrophoridae*, *Laelaptidae*, etc...

Nous ne pouvons que nous féliciter de l'activité de cet excellent acarologue, car il offre généreusement au Muséum les paratypes des espèces nouvelles qu'il fait connaître et, dans le courant de cette année encore, il nous a fait parvenir un lot important de préparations microscopiques renfermant des formes nouvelles pour nos collections.

La désignation du Dr Charles D. Radford pour le titre de Correspondant du Muséum sera un juste hommage rendu à cet éminent naturaliste.

(L. Fage).

Ferris (G.-F.), présenté par M. le Professeur P. Vayssière.

M. G. F. Ferris, Professeur d'Entomologie, Stanford University, Californie, est un savant universellement connu qui a enrichi de remarquables travaux les connaissances sur les Mallophages, les Aphaniptères et surtout les Coccides. Il reste en liaison permanente avec le Laboratoire par l'envoi de travaux, échantillons, déterminations, etc..., et apporte ainsi une aide précieuse à notre Etablissement.

(P. Vayssière).

Mallamaire (Aristide), présenté par M. le Professeur P. Vayssière.

M. Aristide Mallamaire, est Maître de Recherches de laboratoire des Services de l'Agriculture des Colonies.

Depuis la création de la Chaire d'Entomologie agricole coloniale, il a été un de ses plus fidèles correspondants et a enrichi la documentation du service par ses observations personnelles sur les parasites des cultures africaines, Sauterelles en particulier, et par l'envoi d'échantillons de dégâts et de spécimens d'insectes.

(P. Vayssière).

Ursch, présenté par M. le Professeur R. Heim.

M. Ursch, Institut Scientifique Tsimbazaza, Tananarive (Madagascar). Attaché depuis vingt-cinq ans au service des Eaux et Forêts de Madagascar, naturaliste de vocation, M. Ursch a toujours été un précieux collaborateur pour tous ceux qui ont porté intérêt à la Faune et à la Flore de la Grande Ile. Compagnon de Perrier de la Bathie dans beaucoup de ses explorations, auxiliaire principal de Lavauden dans ses recherches ornithologiques, il a lui-même fait maintes fois des découvertes. Le Muséum lui doit de nombreux envois d'animaux vivants et d'échantillons botaniques et zoologiques de choix qui ont grandement enrichi ses collections.

Aussi modeste que désintéressé, d'un dévouement pour les sciences naturelles auquel on ne fait jamais appel en vain, M. Ursch est digne à tous égards de compter parmi les Correspondants de notre illlustre Maison.

(R. Heim).

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PENDANT L'ANNÉE 1947

Anatomie comparée.

J. Millot, Professeur. — Sens chimiques et sens visuel chez les Araignées. *Année Biol.*, XXII (1-3), p. 1-21, 5 fig., 1946.

— Chenille malgache mimant un groupe de *Belonogaster* (Hyménoptères). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LXXI, p. 197-198, 1 fig., 1946.

— Les Scytodes d'Afrique Noire (Araneae). *Rev. Fr. Ent.*, XIII (4), p. 156-168, 7 fig., 1947.

— Une Araignée malgache énigmatique : *Gallieniella Mygaloides* n. g., n. sp. *Bull. Mus. Paris* (2), XIX, n° 2, 1947.

M. Friant, Sous-Directeur. — Les caractéristiques fondamentales du cerveau des Suidae. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXI, n°s 4-5, 9 juill. 1946.

— L'insula humaine au point de vue de l'Anatomie comparée. *Congr. médecins aliénistes neurol. de France et des pays de langue française*, XLIVe session. Genève-Lausanne, 22-27 juill. 1946.

— Le cerveau de l'Hapalemur. Un stade de son évolution ontogénique. *Bull. Soc. vaudoise Sci. nat.*, vol. 63, n° 267, 1946.

— Le Quadratum des Ratites. *C. R. Acad. des Sci.*, 20 janv. 1947.

— La position systématique des Anhimae, groupe aviaire sud-américain. *Ibid.*, 24 fév. 1947.

— La structure de la corne du Kamichi (*Anhima cornuta* L.), au cours du développement. *Ibid.*, 17 mars 1947.

— Anatomie comparée du cerveau. *Collection Orion*. Ed. Prisma, Paris, 1947, 123 p., 58 pl.

— Le type archaïque des molaires chez un Lémurien d'Asie, le Nycticebus. *C. R. Acad. Sci.*, 5 mai 1947.

— Les formules dentaires, déciduale et permanente, d'un Insectivore de Madagascar, l'Ericule (*Ericulus setosus* Schreb.). *Rev. Zool. Botan. africaines*, vol. XL, fasc. 1, 15 mai 1947.

— Classification générique des Chirogalinae, groupe malgache des Lémuriens. *Bull. Museum*, 2e sér., t. XIX, n° 3, 1947.

— Recherches sur le Fémur des Phocidae. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique*, t. XXIII, n° 2, mars 1947.

— Interprétation de la dentition jugale des Marsupiaux. *C. R. Acad. Sci.*, 5 déc. 1947.

J. Anthony, Assistant. — Clef analytique pour la détermination générique des Singes américains par les caractères de la tête osseuse. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e série, t. XIX, nº 1, janv. 1947.

— Morphologie externe du cerveau des Singes Platyrhiniens. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, XIe sér., t. VIII, p. 1-150, 1946.

— Soulèvements corticaux d'origine vasculaire sur le cerveau de l'Eléphant. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, p. 1179-1181, 21 avril 1947.

— Aspectos da Anatomia Comparada. I. Generalidades ; II. Methodos e Perspectivas. *O. Estado de Sao Paulo*, 15 juin, p. 6 et 10 juill., p. 4, 1947.

— Reflexões obre a adaptação ao meio. I. Teorias classicas ; II. Concepçoes modernas. *Ibid.*, 14 sept., p. 4, et 12 oct., p. 5, 1947.

P. Bourgin, Assistant. — Une forme nouvelle d'*Archicarabus nemoralis* Illig. (Col. *Carabidae*), *L'Entomologiste*, V-VI, 1947.

Ethnologie des hommes actuels et des hommes fossiles. (Musée de l'homme).

P. Rivet, Professeur. — Nouvelle contribution à l'étude de l'ethnologie pré-colombienne de Colombie. *Journ. Soc. Améric.*, t. XXXV, 1943-1946 (1947), p. 25-39.

P. Lester, Sous-Directeur. — Le peuplement humain des Canaries. *Mém. Soc. Biogéogr.*, t. VIII, 1946, p. 67-86.

— et J. Millot. — Grundriss der Anthropologie. Traduct. allemande de : Les Races humaines, par F. Falkenburger. Lahr, Moritz Schaunburg, 1947, 192 p.

A. Leroi-Gourhan, Délégué dans les fonctions de Sous-Directeur. — Les Explorateurs célèbres. *Les Editions contemporaines*, Genève, 1947, 367 p., 68 pl., 10 cartes.

— La grotte des Furtins (com. de Berzé-la-Ville, Saône-et-Loire). *Bull. Soc. Préhistor. Franç.*, t. XLIV, nº 1-2 (janv.-fév. 1947), p. 43-55, 3 fig.

— Calendrier des fêtes populaires au Japon. *Rythmes du Monde*, juin 1947, p. 38-43.

P. Reichlen (Mme), Assistant. — Contribution à l'étude anthropologique des Indiens Jivaros (Équateur). *Journ. Soc. Améric.*, t. XXXV, 1943-1946 (1947), p. 41-67.

D. Paulme (Mme), Assistant. — La notion de sacrifice chez un peuple « fétichiste » : les Kissi de la Guinée française. *Rev. Hist. des Religions*, 1946, 4e trim., p. 48-66.

G. Soustelle (Mme), Assistant, R. d'Harcourt et H. Lehmann. — Catalogue de l'Exposition : Chefs-d'œuvre de l'Amérique pré-colombienne. Paris, 1947, 79 p., 16 pl.

Lehmann (Henri), Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Un confesio-

nario en lengua Paez de Pitayo. *Rev. Instit. Etnol. Nac.* Bogota, vol. II, 1947, p. 1-13.

— Statuette en or de type « agustinien » (Colombie). *Journ. Soc. Améric.*, n. s., t. XXXV, 1943-1946 (1947), p. 89-90.

— La civilisation Maya. *France Illustration*, n° 79, 5 avril 1947, p. 333-337.

— Les civilisations du Centre du Mexique. *Ibid.*, n° 81, 19 avril 1947, p. 383-389.

J. Faublée, Aide-technique. — Récits Bara. *Trav. et Mém. Inst. Ethnol.*, t. XLVIII, 1947, 537 p.

— Les types et les Sociétés malgaches. *Encyclopédie de l'Empire français.* Madagascar, 1947, p. 63-74.

R. Hartweg, Aide-technique. — Remarques sur la denture et statistique sur la carie dentaire en France aux époques préhistorique et protohistorique. *Bull. et Mém. Soc. Anthropol.*, Paris, 9e sér., t. VI, 1945 (1947), p. 71-113.

A. Schaeffner, Maître de recherches au C. N. R. S. — Halifax RG 587. *Contrepoints*, n° 5, 1946, p. 45-64.

— Le Pré-théâtre. *Polyphonie*, n° 1, 1947-48, p. 7-14.

— Lettera da Parigi, *Rassegna musicale*, n° 2, avril 1947, p. 151-155.

R. d'Harcourt, Chargé de recherches au C. N. R. S. — Archéologie de la Province d'Esmeraldas, Equateur (Céramique-objets en pierre), in *Journ. Soc. Améric.*, n. s., t. XXXIV, 1942 (1947), p. 61-200, 22 fig., 65 pl., 1 carte.

— Mélanges et Nouvelles américanistes. *Ibid.*, p. 233, t. XXXV, p. 163-165, 180-182.

— Les chefs-d'œuvre de l'Amérique précolombienne au Musée de l'Homme. *La Nature*, n° 3142, 15 août 1947, p. 271-272.

H. Reichlen, Chargé de recherches au C. N. R. S. et P. Reichlen (Mme). — Contribution à l'archéologie de la Guyane française. *Journ. Soc. Amér.*, t. XXXV, 1943-1946 (1947), p. 1-24.

S. Lussagnet, Attachée de recherches au C. N. R. S. — Bibliographie américaniste. *Ibid.*, p. 185-322.

H. Lhote, Chargé de recherches au C. N. R. S. — Comment campent les Touaregs. Paris, Susse, 1947, 162 p.

— Dans les campements touaregs. Paris, *Les Œuvres françaises*, 1947, 412 p.

R. Gessain (Dr). — Les Esquimaux du Groënland à l'Alaska. Paris, Edit. Bourrelier, 1947, 123 p.

M. Leenhardt. — « Do Kamo, la personne et le mythe dans le monde mélanésien ». Paris, Gallimard, 1947.

— Le TI en Nouvelle-Calédonie. *Journ. Soc. Océanistes*, t. II, n° 2, 1946.

J. Cuisinier (Mlle). — « Une danse siamoise ». *Ibid.*, t. II, n° 2, 1946.

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

E. Bourdelle, Professeur, C. Bressou et P. Florentin. — Technique des dissections des Animaux domestiques. 1 vol. gr. in-8° de 248 p. et 69 fig. Baillière et fils, édit. Paris, 1re édit., 1947.

— Considérations sur la IIIe molaire des Simiens. *C. R.* 65e *Congr. A. F. A. S.* en 1947.

— et Mme Doublet. — Notes ostéologiques et ostéométriques sur la tête de l'Ours des Pyrénées dans le cadre de l'Ours brun *(Ursus arctos L.)* en général. *Ibid.*

— et J. Giban. — Bulletin des Stations françaises de baguage, n° 3. (Opérations et travaux de 1939 à 1942). *L'Oiseau et Rev. franç. Ornithol.*, suppl. au vol. XV, nouv. sér., 1945.

J. Berlioz, Sous-Directeur. — Note sur une collection d'Oiseaux du Brésil central (1 pl. color.). *L'Oiseau et Rev. franç. Ornithol.*, 1946, p. 1 (1947).

— Une race nouvelle de Canard d'Afrique occidentale (illustré). *Ibid.*, 1947, n° 1, p. 88.

P. Rode, Assistant. — Les Chauves-souris de France, 1 vol. *Atlas des Vertébrés*, n° 6. Edit. Boubée et Cie, Paris, 1947, 70 p., 38 fig.

— Les Ratels africains mélaniques *(Mellivora capensis cottoni* Lyd.). *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XIX, N° 1, 1947, p. 51-53.

— Les Mammifères de l'Afrique du Nord (I. Primates, Insectivores, Chiroptères). *Bull. Soc. Nat. Acclimatation*, n° 3-4, juill.-déc. 1947, p. 120-142.

— et Ph. Hershkovitz. — A correction *(Callithrix penicillatus). Journ. of Mammal.*, vol. 28, n° 1, fév. 1947, p. 68.

J. Dorst, Assistant. — Quel est le rôle des Oiseaux dans la vie des fleurs. *L'Oiseau et Rev. franç. Ornithol.*, 1946, p. 113 (1947).

— Les migrations des Chauves-souris. *La feuille des Naturalistes*, 1947, II, 7-8, p. 65.

— Chauves-souris et Radar. *La Revue de Paris*, déc. 1947, p. 129.

— Révision systématique du genre *Corvus. L'Oiseau et Rev. franç. Ornithol.*, 1947, n° 1, p. 44.

— Le rôle disséminateur des Oiseaux dans la vie des plantes. *La Terre et la Vie*, 1947, n° 3-4, p. 106.

— Les Chauves-souris de la faune malgache. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, 1947, n° 4, p. 306.

Dr F. Bourlière. — Les variations pigmentaires du *Tangara chilensis* (1 pl. en coul.). *L'Oiseau et Rev. F. Ornithol.*, 1947, n° 1, p. 1.

Dr E.-G. Dehaut. — Paramastoïdes humaines et simiennes. *C. R. Acad. Sci.*, t. CCXXIV, pp. 1383-1384.

— Manifestation des deux vertèbres atloïdiennes d'un Chimpanzé. — 1 Figure, *Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat.* 2e sér., T. XIX, 1947, p. 378.

Dr R. Didier. — Étude systématique de l'os pénien des Mammifères : Carnivores, Famille des Mustélidés. *Mammalia*, t. XI, n° 1, mars 1947, p. 30.

— *Ibid. Mammalia*, n° 4, déc. 1947, p. 139 *(suite)*.

Dr P. Engelbach. — Sur une race nouvelle de *Siva cyanouroptera*. *L'Oiseau et Rev. F. Ornithol.*, 1946, p. 61.

Chr. Jouanin. — Liste des Trochilidés trouvés dans les collections commerciales de Trinidad. *Ibid.*, p. 103.

A. Maclatchy et R. Malbrant. — Note au sujet d'une différence raciale du *Cercopithecus cephus* L. du Gabon. *Bull. Mus. d'Hist. Nat.*, 2e sér., t. XIX, n° 3, 1947, p. 254.

R. Malbrant et A. Maclatchy. — Affinités australes de la faune du Congo Français et du Gabon. *Mammalia*, t. XI, n° 4, déc. 1947, p. 129.

Éthologie des animaux sauvages.

Ach. Urbain, Professeur. — Infection spontanée d'oiseaux de volière par le bacille du Rouget. *Bull. Acad. Vétér.*, XX, 1947, p. 201.

— Bicentenaire de J.-B. de Monet de Lamarck. *Editions du Muséum*, 1946, n° 7.

— J. Nouvel et P. Bullier, Sous-Directeurs. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1946. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, XIX, 1947, p. 137.

— et J. Nouvel. — Tuberculose cutanée du cerf axis et du tigre. *Bull. Acad. Vétér.*, XX, 1947, p. 38.

J. Nouvel et Mme Salomon. — Un cas de Balantidiose du sanglier d'Indochine. *Revue Path. comp. et Hyg. Gén.*, n° 589-590, 1947, p. 359.

Ed. Dechambre, Sous-Directeur. — Étude des relations entre l'adaptation physiologique et la morphologie chez quelques types de mammifères domestiques et sauvages. (Thèse de doctorat ès Sciences Naturelles, Paris).

— Les chiens Pariahs. Chiens sauvages ou chiens marrons ? *La Terre et la Vie*, n° 1, 1947, p. 9.

Mlle M.-A. Pasquier, Assistant. — Teneur en calcium du sérum et du sang total de quelques mammifères. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, XIX, 1947, p. 249.

P. Roth, Attaché de recherche du C. N. R. S. — Sur un cas d'amplexus intergénérique chez un individu mâle de *Rana esculenta* L. *Bull. Soc. Zool. France*, 71, 1946, p. 187.

— Sur l'action des hormones sexuelles dans la métamorphose expérimentale de l'Axolotl (*Amblysta tigrinum* Green) provoquée par la thyroxine. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, XIX, 1947, p. 131.

— Étude de l'action de la Thiourée, de l'aminothiazol et du méthylthiouracil dans la métamorphose des batraciens anoures. *Annal. d'Endocr.*, VIII, 1947, p. 254.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

L. Bertin, Professeur. — Le peuplement des îles Atlantides en Vertébrés hétérothermes. *Mém. Soc. Biogéographie*, 1946, VII, p. 87-107, fig.

— Notules ichthyologiques. *Bull. Soc. Zool. France*, 1947, LXXII, p. 54-56.

— Les grands musées d'histoire naturelle et la conservation des types spécifiques. *Rev. Gén. Sc.*, 1947, LIV, p. 100-103.

J. Guibé, Sous-Directeur. — Trois *Gephyromantis* nouveaux de Madagascar (Batraciens). *Bull. Mus.*, 1947 (2), XIX, p. 151.

— Variations de la ceinture scapulaire chez les espèces appartenant aux genres *Mantipus* et *Plethodontohyla* (Batraciens). *Ibid.*, p. 261.

R. Estève, Assistant. — Révision des types de Myctophidés (Scopélidés) du Muséum. *Bull. Mus.*, 1947 (2), XIX, p. 67-69.

— Étude biométrique des Barbeaux marocains. *Ibid.*, p. 265-270, f. 1-3.

F. Angel, Assistant honoraire. — Liste des Reptiles et Amphibiens de l'Inde envoyés au Muséum par M. le Dr. K. Lindberg. *Bull. Mus.*, 1947 (2), XIX, p. 57.

— La vita del Camaleonte e di altre lucertole (traduction italienne). Longanesi et Cie, édit. Milan.

— Vie et mœurs des Amphibiens, 1947, p. 1-317, f. 1-292 ; Payot, édit. (Bibliot. Scientifique),

— et M. Lamotte. — Note sur la biologie d'un crapaud vivipare (*Nectophrynoides occidentalis* Angel). 1947, *C. R. Ac. Sc.*, CCXXIV.

— L. Bertin et J. Guibé. — Note relative à la nomenclature d'Amphibiens et d'un poisson. *Bull. Mus.*, 1946 (2), XVIII, p. 473.

A. Barets, Boursier de Recherches. — Essai d'analyse biométrique des genres *Cyprinus* et *Carassius*. *Bull. Mus.*, 1947 (2), XIX, p. 70-73, fig.

Entomologie.

R. Jeannel, Professeur. — Coléoptères Carabiques de la Région malgache (première partie). Faune de l'Empire français. VI. (Office de la Recherche Scientifique coloniale. Paris, 372 p., 6 pl.).

— Croisière du « Bougainville » aux îles australes françaises. XIII. Hémiptères. *Mém. Mus.*, XX, p. 1-24.

— La lignée des *Troglodromus* Deville (Coleoptera Bathysciitae). *Rev. fr. d'Ent.*, XIV, p. 1-13.

— Note synonymique sur quelques *Antroherpon* (Coleoptera Bathysciitae). *Rev. fr. d'Ent.*, XIV, p. 16-18.

— Le peuplement des Pyrénées. *Rev. fr. d'Ent.*, XIV, p. 53-104.

— Sur les *Haptoderus* des Pyrénées (Coleoptera Pterostichidae). *Rev. fr. d'Ent.*, XIV, p. 105-118.

— Sur le genre *Parabathyscia* Jeannel (Coléoptères Bathysciites). *Tijdschr. voor Entom.*, LXXXVIII, p. 67-73.

— Le Centre de Biospéologie. *Notes Biosp.*, Publ. Mus. nº 8, p. 7-8.

— Coléoptères cavernicoles de l'Anatolie recueillis par M. C. Kosswig. *Notes Biosp.*, Publ. Mus. nº 8, p. 9-15.

— Coléoptères cavernicoles nouveaux de France, avec une étude sur la phylogénie des *Speonomus*. *Notes Biosp.*, Publ. Mus. nº 8, p. 83-95.

— Deux larves de *Speonomus* cavernicoles. *Notes Biosp.*, Publ. Mus. nº 8, p. 97-99.

— Sur quelques *Geotrechus* et *Aphaenops* pyrénéens. *Notes Biosp.*, Publ. Mus. nº 8, p. 101-120.

— La spéléologie, science française. *Cahiers français d'Information*, nº 98, p. 19-22.

— Introduction à l'Entomologie. III. Paléontologie, peuplement de la Terre. Paris, N. Boubée, 101 p., 14 pl.

— Les îles Atlantides. *Société de Biogéographie. Mem. VIII*, p. 59-65.

L. Berland, Sous-Directeur. — Hyménoptères de France, fascicule I, dans : Atlas Boubée, 80 p., 12 pl. en coul.

— Apparition des mâles de Tegenaria, Araignées des maisons. *L'Entomologiste*, III, p. 58-59.

— Araignées (des îles Australes), dans : Croisière du « Bougainville » aux îles australes françaises. *Mém. Mus., Hist. nat.*, XX, 1, p. 53-64, 18 fig.).

— Hyménoptères Tenthrédoïdes, vol. 47 de la Faune de France, 496 p., 418 fig.

— et J. Denis. — Araignées, dans : Peuplement des îles Atlantides. *Mém. Soc. Biogéogr.*, VIII, p. 219-240.

L. Chopard, Sous-Directeur, J. d'Aguilar et G. Remaudière. — Précisions sur les captures de Criquets migrateurs grégaires en 1946. *Bull. Soc. ent. Fr.*, LII, p. 8-9.

— Sur quelques Orthoptères de la Sainte-Baume. *L'Entomologiste*, III, p. 53-55.

— Diagnoses d'Acridiens nouveaux d'Afrique occidentale française (Orth.). *Rev. fr. Ent.*, XIII, p. 150-156.

— Atlas des Aptérygotes et Orthoptéroïdes de France. Paris, éd. M. Boubée, 111 p., 12 pl.

— Les Orthoptéroïdes des îles Atlantides. *Mém. Soc. Biogéogr.*, VIII, p. 199-208.

G. Colas, Assistant. — Préparation et conservation des collections d'Insectes. Editions de l'Entomologiste, 62 fig., p. 1-79.

J. Bourgogne, Assistant. — Quelques observations relatives au « procès de l'année 1945 ». *L'Entomologiste*, III, p. 55-58.

— Collaboration à l'ouvrage de P. Lepesme : Les Insectes des Palmiers, 1947. Lechevallier, Paris.

P. Viette, Assistant. — Les Microptérygiens. *Rev. franç. Lépidopt.*, X, p. 262.

— *Micropteryx* du Muséum National d'Histoire Naturelle ne faisant pas partie de la faune française. *Bull. Soc. entom. France*, 1946, p. 119.

— Les *Hepialidae*. *Rev. franç. Lepid.*, X, p. 366.

— Contribution à la faune lépidoptérologique de la Sologne. *L'Entomologiste*, IV, 1947, p. 117.

— Hepialidae de l'Afrique orientale. *Rev. franç. d'Entom.*, 1947, XIV, p. 19.

— Revision du Catalogue des Lépidoptères Homoncures, 1re Note, Famille des Microptérygidae. *Id.*, p. 24.

— Une localité intéressante : Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or). *Rev. franç. Lépidopt.*, XI, p. 58.

— A propos d'*Acentropus niveus* Ol. *L'Entomologiste*, IV, 1947, p. 159.

R. Paulian, Assistant. — Preliminary report on a survey of the West African canopy. *Nature*, 157, 1946.

— Les Ascalaphides de Côte d'Ivoire. *Notes africaines*, 32, 1946, p. 26-27, 2 fig.

— Un nouvel Elatéride de Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LII, 1, p. 7, 1 fig.

— Ophidiens du Banco (Côte d'Ivoire). *Notes africaines*, XXXIII, p. 1.

— Deux larves inédites d'Odonates de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. ent. Fr.*, LII, 4, p. 50-52, 15 fig.

— Sur la position systématique des Rhyzopaussides. *Rev. fr. Ent.*, XIV, 1, p. 13-15, 8 fig.

— Observations écologiques en forêt de Basse Côte d'Ivoire. *Encyclopédie biogéographique et écologique*, II, 1947, p. 1-168.

— et F. Cohic. — Les Staphylins commensaux des mañans. *La Nature*, 1er fév. 1947.

— et A. Vilardebo. — Observations sur le régime alimentaire des Batraciens en Basse Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LXXI, 3, p. 129-132.

Cl. Delamare Deboutteville, Assistant. — Les Collemboles. Caractères généraux, tableau des principales familles européennes. *L'Entomologiste*, III, 1, p. 34-37.

— Notes de faunistique sur les Collemboles de France (4e Note). *Rev. fr. Ent.*, XIV, 2, p. 125-138, 5 fig.

— Les Parajapyginae d'Afrique (Thysanoures), Morphologie, écologie, et systématique. *Bull. Mus. Hist. Nat.* Paris, XIX, 3, p. 275-281, 18 fig.

— Collemboles nouveaux du Sénégal. Contribution à la connaissance des Bourletiellini. *Bull. Soc. ent. Fr.*, LII, 7, p. 103-107, 2 fig.

— Existence de l'ovoviviparité chez les Collemboles (Ins. Apterygotes). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LXX, 2, p. 80.

— Un nouveau Projapygidae (Thysanoure) d'Afrique Occidentale. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, XIX, 4, p. 346-348.

— Un intéressant Collembole des Nids de *Spermestes* récolté par A. Villiers en Côte d'Ivoire. *Ibid.*, p. 349-351, 6 fig.

— Description de *Mesachorutes Marlieri* n. sp. Remarques sur les genres *Mesachorutes* Abs. et *Mesogastrura* Bonet. *Ibid.*, 5, p. 403-408.

— Facteurs écologiques et éthologiques dans l'étude des Collemboles termitophiles et myrmécophiles. Note préliminaire. *Ibid.*, 6, p. 453-455.

— et R. Paulian. — Cycle évolutif d'un peuplement nidicole en Basse Côte d'Ivoire. Note préliminaire. *Ibid.*, p. 456-458.

C. Legros, Attaché. — Faune de l'Empire français. VII. Coléoptères des Antilles, vol. I. Fam. *Dryopidae, Heclodidae, Ptilodactylidae*, p. 85 à 98, fig. 120 à 141. (Office de la Recherche scientifique coloniale).

J. Jarrige, Attaché. — Les Coryphium de la Faune de France. *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1941, t. LII, n° 3, p. 45-56.

— Les Goërius de France et de Belgique, *L'Entomologiste*, t. III, n° 4, p. 149-156.

H. de Lesse, Attaché. — Contribution à l'étude du genre Erebia. *Revue fr. de Lépid.*, XI, 1947, p. 97-118.

P. Lepesme, Attaché. — Croisière du « Bougainville » aux îles australes françaises. XIX. Laboulbéniacées parasites de Coléoptères. *Mém. Mus.*, XX, 1, p. 111-119, 19 fig.

— Deux remarquables Cerambycides [Col. nouveaux d'Indochine. *Bull. Soc. ent. Fr.*, LII, 2, p. 19-21, 2 fig.

— Une Cicadelle nuisible aux *Eucalyptus* en Oubangui-Chari. *Rev. Int. Bot. Appl. Agr. trop.*, n° 293-294, p. 162-163.

— E. Fleutiaux, C. Legros et R. Paulian. — Faune de l'Empire Français. VII. Coléoptères des Antilles. I, 1 vol., 239 p., 259 fig. Paris.

— J. Ghesquière, J. Bourgogne, E. Cairaschi, R. Paulian et A. Villiers. — Les Insectes des Palmiers, 1 vol., 904 p., 638 fig. Paris.

— Des biocénoses des Palmiers. *C. R. Ac. Sc.*, CCXXV, p. 506-508.

— et R. Paulian. — Remarques sur le peuplement entomologique des Palmiers. *C. R. Séances Soc. Biogéog.*, n° 208, p. 37-40.

H. Stempffer, Correspondant. — De l'importance en systématique des caractères de l'armure génitale mâle des Lépidoptères. *Revue fr. de Lépid.*, X, 1946, p. 217-224.

— Contribution à l'étude des Lycaenidae de la faune éthiopienne. *Revue fr. d'Ent.*, XIII, 1946, p. 8-19.

— *Id.*, *Bull. Soc. Ent. France*, LII, 1947, p. 35-41.

— Description d'un Lycénide nouveau de Madagascar. *Revue fr. d'Ent.*, XIV, 1947, p. 139-140.

— Note sur Lycaena dispar Haw. *Revue fr. de Lépid.*, XI, 1947, p. 137-140.

Zoologie : Vers et Crustacés.

L. Fage, Professeur, Membre de l'Institut. — Araignées cavernicoles de l'Inde. *Bull. Muséum*, 2e sér., 18, nº 3, p. 382-388, 4 fig.

— Faunes reliques et lieux d'asiles marins. *C. R. S. Soc. Biogéographie*, nº 204, p. 18.

— Les principaux facteurs de la richesse des mers. *Sciences*, nº 55, p. v-xiii.

M. André, Sous-Directeur. — Halacariens marins, *in* Faune de France, vol. 46, 152 p., 265 fig. (1946).

— Acariens, *in* Croisière du « Bougainville » aux îles Australes françaises. *Mém. Muséum*, n. s., XX, p. 65-100.

— Le Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M. Edw.) hôte intermédiaire du Trématode causant chez l'Homme la Paragonimose pulmonaire et la paragonimose cérébrale. *Rev. Scient. Paris*, 84e an., p. 618-620, 1 fig.

— Une nouvelle espèce soudanaise de *Camerothrombidium* (Acarien). *C. sudanense* n. sp. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 74-75, 7 fig.

— L'envahissement du réseau hydrographique français par le Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M. Edw.). *Rev. Scient. Paris*, 85e an., 1947, p. 33-38, 8 fig.

— Une nouvelle espèce d'*Opilioacarus* (Acarien : *Notostigmata*). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 322-326, 9 fig.

— Propagation du Crabe chinois dans le Nord de la France. *La Nature*, nº 3141, 1947, p. 255-256, 2 fig.

— Sur la présence du *Camerothrombidium distinctum* (Canestrini) [Acarien] en Afrique occidentale. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 390-391, 1 fig.

— Une nouvelle espèce africaine de *Microthrombidium* (Acarien). *Id.*, p. 392-394, 1 fig.

— Une forme française nouvelle de *Thrombidion* (Acarien). *Id.*, p. 444-445, 5 fig.

— Observations sur le *Camerothrombidium bipectinatum* Trägårdh. *Bull. Soc. Entom. France*, t. LII, p. 113.

— et M. Ancel. — Sur la présence d'un Oribatide (*Notaspis coleoptratus* L.) dans le tissu sous-cutané d'un Triton marbré. *Ann. Parasitol. Paris*, XXI, p. 376.

M. Vachon, Assistant. — Nouvelles remarques sur la phorésie des Pseudoscorpions. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 84-7.

— Remarques préliminaires sur la faune des Scorpions de Turquie. *Ibid.*, p. 161-4.

— Comment reconnaître l'âge chez les Pseudoscorpions (Arachnides). *Ibid.*, p. 271-4.

— A propos de quelques Pseudoscorpions (Arachnides) des cavernes de France, avec description d'une espèce nouvelle : *Neobisium (Blothrus) Tuzeti. Ibid.*, p. 318-21, 9 fig.

— Répartition et origine des Scorpions de Turquie. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, t. 24, 1947, p. 26-9.

— Remarques sur l'arthrogénèse des appendices, à propos d'un cas de symmélie partielle chez un Pseudoscorpion : *Chelifer cancroïdes* L. (Arachnide). *Bull. Biol. Fr. Belgique*, t. 81, 1947, p. 177-94, 12 fig.

— Contribution à l'étude du développement postembryonnaire de *Pachybolus ligulatus* Voges (Myriapodes, Diplopodes, Spirobolides). Les étapes de la croissance. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 1947, 11e sér., p. 109-21, 15 fig.

— Comment se reproduisent les Scorpions ? *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. 72, 1947.

Cl. Delamare Deboutteville, Assistant. — Les Collemboles. Caractères généraux, tableau des principales familles européennes. *L'Entomologiste*, III, 1, p. 34-37, fig. *a-v*.

— Notes de Faunistique sur les Collemboles de France (4e note). *Rev. Franc. Ent.*, XIV, 2, p. 125-138, 5 fig.

— Les *Parajapyginae* d'Afrique (Thysanoures), morphologie, écologie et systématique. *Bull. Mus.*, XIX, 3, p. 275-281, 18 fig.

— Collemboles nouveaux du Sénégal. Contribution à la connaissance des *Bourletiellini* C. B. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LII, 7, p. 103-107, 2 fig.

— Un nouveau *Projapygidae* (Thysanoure) d'Afrique occidentale. *Bull. Mus.*, XIX, 4, p. 346-348, 15 fig.

— Un intéressant Collembole des nids de Spermestes récolté par A. Villiers en Côte d'Ivoire. *Id.*, p. 349-351, 6 fig.

— Description de *Mesachorutes Marlieri* n. sp. Remarques sur les genres *Mesachorutes* Abs. et *Mesogastrura* Bonet. *Id.*, 5, p. 403-408, fig. 1-11.

— Facteurs écologiques et éthologiques dans l'étude des Collemboles Termitophiles et Myrmécophiles (note préliminaire), p. 453-455.

— et R. Paulian. — Cycle évolutif d'un peuplement nidicole en Basse-Côte d'Ivoire (note préliminaire), 6, p. 456-458.

Ed. Dresco, Attaché. — Remarques sur la couleur des Cocons de *Pardosa hortensis* Thorell et *Pardosa lugubris* Walck (Araignées). *L'Entomologiste*, t. 3, no 2, 1947.

— La Faune arachnologique d'un tas de pavés et ses rapports avec le peuplement des cavités souterraines de la région parisienne. *Id.*, t. 3, no 3, 1947.

— Sur la capture de *Meta Bourneti* Sim. dans les environs de Paris (Arachn.). *Bull. Soc. Ent. de France*, t. LII, no 4, 1947.

— Sur la présence de *Dicranopalpus gasteinensis* Doleschal (= *Prosolpia bibrachiata* L. K.) dans les Pyrénées (Arachn. Opiliones). *Id.*, t. LII, n° 7, 1947.

— Résultats biospéléologiques, *in* Recherches souterraines dans les Pyrénées centrales (années 1945 à 1947). *Ann. de Spéléologie*, t. II, fasc. 2-3, 1947.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Au sujet de l'organe de Claparède, des eupathidies multiples et des taenidies mandibulaires chez les Acariens actinochitineux. *Arch. Sci. phys. et natur. Genève*, 5e sér., XXVIII, p. 63-87, 5 fig.

— Les Enarthronota (Acariens), 1re sér., *Ann. Sc. nat.*, Zoologie, 11e sér., VIII, 1946, p. 213-248, 6 fig.

— Étude sur les *Smarisidae* et quelques autres Erythroïdes (Acariens). *Arch. Zool. Exp. et génér.*, LXXXV, 1947, p. 1-126, 11 fig.

— L'origine pileuse des mors et la chaetotaxie de la mandibule chez les Acariens actinochitineux. *C. R. Acad. Sci.*, CCXXIV, 1947, p. 1251-1254, 1 fig.

— Observations sur les Acariens (10e série). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 76-83.

— Au sujet des Erythroïdes. *Id.*, p. 327-334, 2 fig.

— Observations sur les Oribates (17e série). *Id.*, p. 165-172, 1 fig.

— *Id.* (18e série). *Ibid.*, p. 395-402, 3 fig.

— Sur la distinction de deux sortes de temps en biologie évolutive et sur l'attribution d'une phylogénèse particulière à chaque état statique de l'ontogénèse. *C. R. Acad. Sci.*, CCXXV, 1947, p. 612-615.

E. Angelier. — Note sur deux Hydrachnelles (Acariens) des sables littoraux. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 446-452, 2 fig.

R. Serène. — Sur des Stomatopodes rares trouvés en Indochine et n'existant pas dans les collections du Muséum. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 381-389, 9 pl., 1 fig.

R. Chardard. — Nouvelles stations de Symphyles, distinction et rapport numérique des sexes. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e sér., XIX, 1947, p. 177-184, 7 fig.

R. F. Lawrence. — Opiliones from the Svory Coast of West Africa, collected by R. Paulian and C. Delamare Deboutteville. *Rev. Fr. Ent.*, XIV, 1, p. 34-46, 7 fig.

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Distribution des espèces du genre *Tropidophora* (Moll. Gast.) à Madagascar. *C. R. somm. Soc. Biogéog.*, t. 24, n° 205, p. 1.

— La systématique des Mollusques, discours présidentiel. *Bull. Soc. Zool. France*, 1947, p. 8-12.

— Louis Germain, notice nécrologique et liste des espèces décrites. *Journ. de Conchyliol.*, vol. LXXXVIII, p. 85-95.

J.-M. Pérès, Sous-Directeur. — Notes de biométrie cellulaire sur le sang, le conjonctif et la tunique d'une Ascidie Aplousobranche. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 77, 1946, p. 56-67, 1 fig., 5 diagrammes.

— Remarques sur le polymorphisme des Ascidies. *C. R. Soc. Biog.*, 21 juin 1946, p. 40-44.

— A propos du complexe neuroglandulaire de *Ciona intestinalis* L., *Experientia*, III/8, 1947.

— Note sur le genre *Trididemnum* dans la région de Dinard accompagnée de remarques sur les organes latéraux des *Didemnidae*. *Bull. Inst. Oc. Monaco*, 1947, nº 914, 16 pp., 8 fig.

— Remarques sur le complexe neuroglandulaire de *Ciona intestinalis* et les propriétés de ses extraits. *Bull. Labor. Marit. Dinard*, XXIX, 1947, p. 29-34.

— Recherches sur le sang et la tunique commune des Ascidies Aplousobranches. *Ann. Inst. Oc.*, XXIII, p. 345-473, 77 fig.

G. Cherbonnier, Assistant. — Les Mollusques de France de la Collection Locard. Mollusques terrestres (9º note). Famille *Helicidae* (suite). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XIX, nº 2, 1947, p. 190-196.

— Note sur *Stichopus variegatus* Semper (Holothurie). *Ibid.*, pp. 187-189, fig.

— Étude de la couronne péripharyngienne, des différents organes et de la spiculation chez une Holothurie dendrochirote : *Cucumaria Lefevrei*. Barrois. *Bull. Lab. Dinard*, fasc. XXIX, sept. 1947, p. 13-23, figs.

— Note sur une Holothurie abyssale : *Abyssocucumis ingolfi* (Deichmann). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XIX, nº 4, 1947.

A. Chavan. — Nouvelles notes sur les *Jagonia* (Lamellibranches). *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XVIII, nº 4, p. 345-47.

— Sur les *Neritidae* du calcaire pisolithique. *C. R. somm. S. G. F.*, nº 3, 1947, p. 42-44.

— L'évolution des faunes marines de Mollusques dans le N.-W. de l'Europe, de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène. *B. S. G. F.*, 5e sér., t. XVI, nº 4, p. 193-212.

— La faune campanienne du Mont des Oliviers, d'après les matériaux Vignal-Massé. *Journ. Conchyl.*, vol. LXXXVI, fasc. IV, p. 125-197, pl. II, IV, 4 fig.

A. Pruvot-Fol. — Les Opisthobranches de W. Harper Pease. Révision. *Journ. Conchyl.*, vol. 87, p. 96-114.

— Post-scriptum à la révision critique de la famille des *Elysiadae*. *Ibid.*, p. 125.

Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — Sur la découverte d'un type nouveau de Cyathéacée dans le terrain albien de la Meuse. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, p. 1519, 6 fig., 1947.

— Sur les Névroptéridées et sur la répartition stratigraphique de leurs principales espèces. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XIX, n° 5, 1947.

E. Boureau, Sous-Directeur. — Sur la présence du *Palmoxylon aschersoni* Schenk dans les couches tertiaires de la vallée du Chélif (Algérie). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., t. XIX, n° 2, 1947.

— La flore fossile du bassin lacustre de l'Ankaratra (Madagascar). Publ. du Minist. des Colonies, 20 p., 10 fig., 4 pl., 1947.

— Étude anatomique et paléogéographique du *Palmoxylon lacunosum* (Unger) Félix. Sa présence dans les couches tertiaires de Gignac (Vaucluse). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., t. XIX, n° 5, 1947.

— Contribution à l'étude du peuplement de Madagascar et des îles voisines. Paléophytogéographie de Madagascar. *Soc. biogéogr.*, Mém. n° IX, 1947, 20 p.

— et F. Gagnepain. — Nouvelles considérations systématiques à propos du *Sarcopus aberrans* Gagnepain. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. 94, 1947.

Phanérogamie.

H. Humbert, Professeur. — *Flore de Madagascar et des Comores*. Familles : 24, Scheuchzériacées ; 25, Alismatacées ; 26, Hydrocharitacées ; 27, Triuridacées ; 33, Flagellariacées ; 34, Restionacées ; 35, Xyridacées ; 38, Pontédériacées ; 39, Juncacées ; 45, Iridacées ; 46, Musacées ; 47, Zingibéracées ; 48, Burmanniacées ; 106, Burséracées ; 114, Anacardiacées ; 115, Aquifoliacées ; 116, Celastracées ; 117, Hippocratéacées ; 118, Salvadoracées ; 140, Flacourtiacées. Tananarive, 1946, 533 p. — Ces familles ont été élaborées par M. H. Perrier de La Bathie (voir plus loin).

— Supplément à la *Flore générale de l'Indochine* (collaborateur principal : F. Gagnepain), t. I, fasc. 5, 1946, 112 p.

— *Notulae Systematicae*, t. XIII, fasc. 1-2, 1947, 162 p.

— Sixième voyage botanique à Madagascar, 1946-1947. *C. R. Acad. Sc. Coloniales*, VII, p. 393-402, 1947.

— Contributions à l'étude de la flore de Madagascar et des Comores (4e fascicule). *Notulae syst.*, XIII, fasc. 3-4, 1947.

— Au sujet des récoltes de *Scott Elliot* à Madagascar. *Ibid.*

— A propos de *Humbertia madagascariensis* Lamk. *Ibid.*

— Composées nouvelles ou peu connues de Madagascar, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 94, fasc. 9, 1937.

J. Léandri, Sous-Directeur. — Nouvelles observations sur les Thyméléacées de Madagascar. *Notulae Syst.*, XIII, p. 38-55, 1947.

— Une Euphorbe nouvelle curieuse de Madagascar. *Ibid.*, p. 60-61.

— Contribution à l'étude des Euphorbiacées de Madagascar, XI. Euphorbes de la section *Anisophyllum*, *ibid.*, p. 110-118.

Mme Tardieu-Blot, Sous-Directeur. — Fougères nouvelles d'Afrique. *Notulae Systematicae*, t. XIII, fasc. 3, p. 166.

— Fougères de Guinée récoltées par M. Jacques-Félix. *Ibid.*, p. 168.

— et P. Jaeger. — Sur la répartition de quelques Fougères des Monts Loma. *Bull. de la Soc. Bot. de France*, 1947, 84.

— et P. Jovet. — Localités françaises des *Azolla* de l'Herbier du Muséum. *Pteridophyta exsiccata*. 1946 (paru en 1947).

F. Gagnepain, Sous-Directeur honoraire. — Sapindacées nouvelles d'Indochine. *Not. Syst.*, XIII, 1947, p. 26.

— *Ailantopsis* Gagnep. = *Heynea* Roxb., *ibid.*, p. 62.

— Sapindacées nouvelles ou litigieuses, *ibid.*, p. 63.

— Quelques espèces nouvelles des Olacacées *(sensu lato)*, *ibid.*, p. 131.

— Deux *Lasianthera* nouveaux, *ibid.*, p. 188.

— *Matpania*, n. g. des Phytocrénacées, *ibid.*, p. 189.

— Un genre nouveau des Staphyléacées, *ibid.*, p. 190.

— Deux espèces nouvelles d'*Euscaphis*, *ibid.*, p. 191.

— *Acer* nouveaux d'Indochine, *ibid.*, p. 192.

— *Cissus*, *Parthenocissus* et *Vitis* nouveaux, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1946, p. 231-234.

— et E. Boureau. — Une nouvelle famille de Gymnospermes : les Sarcopodacées. *Ibid.*, 1946, p. 313-320.

F. Pellegrin, Sous-Directeur honoraire, Maître de Recherches du C. N. R. S. — *Plantae Letestuanae novae*, XXIX *(Cynometra* et *Vigna)*. *Bull. Soc. Bot. de France*, 93, 1946 (paru en 1947), 222.

— Méliacée nouvelle d'Indochine. *Ibid.*, 320.

— Quelques synonymies de Légumineuses gabonaises. *Ibid.*, 94, 1947, 101.

— Légumineuses africaines nouvelles *(Cassia* et *Indigofera)*, *ibid.*, 94, 1947, 5.

R. Benoist, Sous-Directeur honoraire, Maître de Recherches du C. N. R. S. — Nouvelles Acanthacées de Madagascar. *Notulae System.*, XIII, p. 3-13, juin 1947.

— Contribution à la connaissance des *Justicia* de Madagascar. *Ibid.*, XIII, p. 118-131, juin 1947.

P. Jovet, Assistant. — *Nuxia* (famille du Loganiacées) malgaches. *Not. Syst.*, 1947, t. 13, fasc. 1-2, p. 97-108.

— Une promenade Botanique au hameau de Boulainvilliers (Paris, XVIe). *Congrès Naturaliste de Paris*, 1944 (publ. janv. 1947), p. 92-94.

— Les jardinets des Gobelins en 1934 (notes botaniques). *Ibid.*, p. 109-111.

— Fougères et Prêles parisiennes. *Ibid.*, p. 119-124.

— *Lagoseris sancta* (L.) Maly subsp. *nemausensis* (Gouan) Thell. = *Pterotheca sancta* L. = *P. nemausensis* Cass. *La feuille des Naturalistes*, paru 1947, t. II, p. 9-10.

— Florule des ruines de Louviers (Eure). *Ibid.*, fasc. 2-3, fév.-mars 1947.

— Plantes du Sud-Ouest, I. *Monde des Plantes*, 42e an., janv.-fév. 1947, n° 243, p. 2-4.

— Le *Bromus inermis* Leyss. Quelques localités. Sa station à Chelles (S.-et-M.) en 1928. *Ibid.*, mars-avr. 1947, n° 244.

— Biogéographie et Phytogéographie *in Géographie* (vol. sous la direction d'E. De Martonne), Manuel de la Recherche documentaire en Fr., II-I, 2e section, p. 30-36. Paris, les Presses Universitaires, 1946 (paru 1947).

— et Mme Tardieu-Blot. — Localités françaises des *Azolla* de l'herbier du Muséum. *Pterid. exsicc.*, 1946 (paru 1947), p. 14-19.

J. Arènes, Assistant. — Monographie du genre *Tristellateia* (Malpighiacées). *Mém. Mus.*, *Nouv. Sér.*, t. XXI, fasc. 7, p. 275-330, 1947.

— A propos de *Cirsium lanceolatum* Hill et de *Cirsium lanceolatum* Scop. *Not. Syst.*, t. XIII, p. 59-60, 1947.

— Un nouveau *Sphedamnocarpus* malgache. *Not. Syst.*, t. XIII, p. 108-110, 1947.

— A propos de *Centaurea Behen* L., *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 94, p. 156-158, 1947.

— Essai sur le peuplement en Malpighiacées de l'île de Madagascar et des régions tropicales asiatiques et Océaniennes. *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 197, p. 29-30, 1946.

— *Silene dichotoma* Ehrh. en France, *Monde des Plantes*, 248, p. 46, 1947.

— A propos des akènes de *Centaurea solstitialis* L., *Monde des Plantes*, 248, p. 46-47, 1947.

M. Pichon, Assistant. — Sur le centre de dispersion des Bignoniacées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCIII, p. 121-123.

— *Tetradoa*, genre nouveau d'Apocynacées du Gabon. *Ibid.*, p. 251-254.

— Classification des Apocynacées : II, genre *Rauvolfia*. *Ibid.*, XCIV, p. 31-39.

— Classification des Apocynacées : III, genre *Ochrosia*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, XIX, p. 205-212.

— Classification des Apocynacées : IV, genre *Alstonia* et genres voisins. *Ibid.*, p. 294-301.

— Le genre *Humbertia* ; in *Not. Syst.*, XIII, p. 13-25.

Mme Le Genissel-Homolle, Assistant. — Étude morphologique du *Coffea Boiviniana* (H. Bn.) Drake. *Bull. Soc. Bot. de France*, 93, 1946, p. 224-227.

H. Perrier de la Bathie, Directeur de Recherches du C. N. R. S., Correspondant de l'Institut. — *Desmostachys longipes* H. Perr.,

synonyme de *Stephanodaphne cremostachya* Baill. *Notulae System.*, XIII, 1947, p. 62.

— Un *Memecylon* nouveau de l'Est de Madagascar, *ibid.*, p. 110.

— Révision des Œnothéracées de Madagascar et des Comores, *ibid.*, p. 137-149.

— *Micronychia Humberti* spec. nov., *ibid.*, p. 37-38.

— Scheuchzériacées in H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 1946, 5 p.

— Alismatacées, *ibid.*, 12 p. ; Hydrocharitacées, *ibid.*, 15 p. ; Triuridacées, *ibid.*, 5 p. ; Flagellariacés, *ibid.*, 5 p. ; Restionacées, *ibid.*, 7 p. ; Xyridacées, *ibid.*, 15 p. ; Pontédériacées, *ibid.*, 7 p. ; Juncacées, *ibid.*, 5 p. ; Iridacées, *ibid.*, 23 p. ; Musacées, *ibid.*, 9 p. ; Zingibéracées, *ibid.*, 34 p. ; Burmanniacées, *ibid.*, 7 p. ; Burséracées, *ibid.*, 50 p. ; Anacardiacées, *ibid.*, 85 p. ; Aquifoliacées, *ibid.*, 5 p. ; Célastracées, *ibid.*, 76 p. ; Hippocrotéacées, *ibid.*, 28 p. ; Salvadoracées, *ibid.*, 9 p. ; Flacourtiacées, *ibid.*, 131 p.

— Au sujet du rôle des urnes de *Nepenthes*. *Rev. int. de Bot. Appl.*, 1946, p. 656-657.

R. Decary, Associé du Muséum. — Quelques plantes malgaches rares ou en voie d'extinction. *Bull. Mus.*, XVIII — 6, p. 495-499, 1947.

A. Camus. — *Decaryochloa*, genre nouveau de Graminées malgaches. *Bull. Soc. Bot., Fr.* 93, p. 242 (1946).

— Sur deux *Festulolium* récoltés dans le Sud-Ouest. *Bull. Soc. Linn. Lyon* (1947), p. 50.

— Fagacées nouvelles de la Péninsule malaise. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 94, p. 4 (1947).

— Graminées nouvelles de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 94, p. 39 (1947).

— Sur les Graminées des prairies de Madagascar. *Revue Bot. appl. et Agric. Colon.*, XXVII, p. 426, 1947.

R. Gombault et A. Camus. — Un Silène de Pétra (Arabie). *Bull. Soc. Bot. de France*, 93, 1946, p. 124-126.

R. Gombault. — Notules sur la flore de Syrie et du Liban. *Bull. Soc. Bot. de France*, 93, 1946, p. 145-159.

H. Stehlé. — Notes taxonomiques et géographiques sur des Graminées et Cypéracées nouvelles des Antilles françaises (12e contribution). *Notulae System.*, XIII, 1947, p. 72-97.

M. d'Alleizette. — Au sujet de l'*Orchis Nummiana* P. Fournier de Saint-Nom-la-Bretèche. *Bull. Soc. Bot. de France*, 94, 1947, p. 102-104.

P. Boiteau. — Note sur les prétendus *Diacanthium* malgaches. *Notulae Syst.*, XIII, 1947, p. 154-162.

O. Mannoni et P. Boiteau. — Quatre *Kalanchoe* nouveaux de Madagascar. *Notulae System.*, XIII, 1947, p. 149-154.

C. Mathon, Boursier du C. N. R. S. — De la distribution de quelques plantes méditerranéennes dans la montagne de Lure (Basses-Alpes). *Bull. du Muséum*, 2e série, t. XVIII, n° 6, 1946, p. 500-506.

— Quelques observations climatologiques et phénologiques relatives à la montagne de Lure (Basses-Alpes). *Ibid.*, t. XIX, n° 1, 1947, p. 91-98.

— Aperçu botanique sur la montagne de Lure (Basses-Alpes). *Bull. Soc. Bot. de France*, 1946, 93, n° 9, p. 388-393.

M. Bournerias. — Aperçu sommaire sur la végétation du canton de Lauzès (Lot) et de ses environs. *Bull. Muséum*, XIX, 1947, p. 197-204 et 286-293.

H. Bouby. — Le *Solanum triflorum* à Paris. *Feuille des Naturalistes*, I, 1947, p. 7-8.

— Plantes intéressantes trouvées à Paris. *Ibid.*, II, p. 5-6.

Aubreville. — Erosion et bovalisation en Afrique Noire Française. — *Revue d'Agronomie Tropicale*, 1947.

— Les brousses secondaires en Afrique Equatoriale. — Bois et Forêts des tropiques, 1947.

— La mort des forêts de l'Afrique tropicale, Unisylva, 1947.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Les Marasmes arborescents du Cameroun. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, p. 1318-1320, 1947.

— Sur les caractères des Polypores en culture artificielle. *Ibid.*, t. 225, p. 421-423, 1947.

— Remarques sur la précédente Note (de M. Marcel Locquin). *Ibid.*, p. 893-895, 1947.

— Le Jubilé d'Auguste Chevalier. *Encycl. de la France et d'Outre-mer*, II, 10, p. 5-7, 1947.

— Notice sur la vie et les travaux d'Alexandre Guilliermond (1876-1945). *Institut de France*, 9, 24 p., 1 portrait, 1947.

— Discours prononcé aux funérailles de Pierre-Augustin Dangeard, le 15 novembre 1947. *Ibid.*, 30, 10 p., 1947.

— Sur quelques espèces nivales de Macromycètes des Alpes françaises. *Rev. de Mycol.*, t. XII, p. 69-78, 5 fig., 1947.

— Avant-propos à G. Delbard, Les beaux fruits de France, Paris, p. 137, 1947.

— La Sombre Route, 400 p., José Corti, Paris, 1947.

— Les maladies des plantes cultivées à Madagascar. *L'Agronomie tropicale*, p. 531, 1947.

— Du Muséum aux plantations du Cameroun. *France Outre-Mer*, 25, n° 218, p. 156-159, 9 phot., 1 carte, juil. 1947.

— *Revue de Mycologie*, t. XII, 1947.

— et Général ANDLAUER. — Rapport général sur la Protection de la Nature dans les territoires de la France d'Outre-Mer. *Rapports présentés à la Conférence internationale pour la Protection de la Nature à Brunnen*, juin-juillet 1947. *Volume du Congrès*, 5e partie, p. 219-252, 6 cartes, Bâle, janvier 1948.

Robert LAMI, Sous-Directeur, et M.-L. PRIOU. — Sur la flore des Chlorophycées marines de la région de Concarneau. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, p. 1578-1579, 1947.

— M. SERPETTE et J. PORTIER. — Mouvement et sécrétion polaire chez deux Algues Desmidiées. *Rev. Gén. Bot.*, t. 54, p. 297-305, 4 fig., 1 pl., 1947.

Pierre BOURRELLY, Assistant. — Algues rares du Jardin des Plantes. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XIX, 1, p. 99-104, 18 fig., 1947.

— *Amphitropis aequiciliata* Gicklhorn est-il un Euglénien ? *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 94, p. 180-182, 10 fig., 1947.

— Algues rares et nouvelles de la forêt de Fontainebleau. *Rev. Gén. de Bot.*, t. 54, p. 306-326, 76 fig., 1947.

— Algues rares et nouvelles de la forêt de Sénart. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XX, 8 p., 21 fig., 1947.

Suzanne JOVET-AST (Mme), Assistant. — Hépatiques des Antilles françaises récoltées par P. et V. Allorge en 1936. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. XVI, 1-2, p. 17-46, 10 pl. de 147 fig., 1947.

— A propos du *Lepidozia Aubertii* Jovet-Ast (= *L. Wallichii* Steph. ms.). *Candollea*, XI, p. 31-35, 4 fig., 1947.

— L. CLARK et T. C. FRYE. — A new *Frullania* from Guadeloupe. *The Bryologist*, 50, p. 52-55, 15 fig., 1947.

Jacqueline TOULOUSE (Mlle), Assistant. — Nouvelles techniques appliquées en Angleterre à l'étude de la flore mycologique du sol. *Rev. de Mycol.*, t. XII, 2, suppl. 2, p. 48-50, 1947.

Jean MOTTE, Maître de recherches du C. N. R. S. — Mycopathologie d'*Oryza sativa* L., II. L'Helminthosporiose. *Rev. de Mycol.*, t. XII, *suppl. colonial*, n° 1, p. 4-25, 1947.

Jacques DUCHÉ, Maître de recherches du C. N. R. S. — Les associations de microorganismes dans les sols. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 891-893, 1947.

— Mission pédobiologique aux Etats-Unis. *Rev. de Mycol.*, t. XII, 2, suppl. 2, p. 45-48, 1947.

— M. LEFÈVRE et J. SPILLMAN. — Recherches hydrobiologiques sur les étangs de Sologne. *Ann. station centr. d'Hydrobiol. appl.*, t. I, 1945 (paru en 1947).

Valia ALLORGE (Mme), Chargée de recherches du C. N. R. S. — Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique (ouvrage posthume de Pierre ALLORGE, terminé par Mme V. ALLORGE). *Encyclopédie Biogéographique et écologique*, t. I, 111 p., 15 fig., 2 cartes, 8 pl., de phot., 1947.

— *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. XVI, 1-2, 1947.

Marcelle Le Gal, Chargée de recherches du C. N. R. S. — Les Discomycètes suboperculés. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXII, 3-4, p. 218-240, 9 fig., 1946.

— Contribution à l'étude des *Ciliaria* (2e sér.). *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXII, 3-4, p. 241-245, 1 fig., 1946.

— *Russula anatina* Romagn. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXII, pl. I, 1946.

Raymond Gaume, Attaché de recherches du C. N. R. S. — Esquisse de la végétation bryologique des environs de Paris. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 94, 3-4, p. 76-88, 1947.

— Les éléments de la flore bryologique des environs de Paris. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 460-462, 1947.

— L'élément montagnard dans la flore muscinale parisienne. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. XVI, 1-2, p. 49-53, 1947.

Marcel Locquin, Attaché de recherches du C. N. R. S. — Structure du capillitium d'*Hemitrichia serpula* (Myxomycète, Trichiacée). *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, p. 1442-1443, 1947.

— L'action antibiotique de la clitocybine est-elle due à l'acide cyanhydrique ? *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 893-895, 1947.

— Études sur le genre *Coprinus* L. Quelques Coprins fimicoles. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXIII, p. 75-88, 1947.

— Un nouveau condensateur pour l'éclairage ultramicroscopique : le paraboloïde liquide. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, t. 15, p. 133-135, 1946.

— Quelques précisions de vocabulaire à propos des antibiotiques. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, t. 16, p. 187, 1947.

— et Mme M. Locquin. — Les antibiotiques d'origine fongique. Revue bibliographique, I. *Rev. de Mycol.*, t. 12, 1, p. 37-44, 1947.

— — Les antibiotiques d'origine fongique. Revue bibliographique, II. *Rev. de Mycol.*, t. XII, p. 83-96, 1947.

— et G. Mazenot. — Spores et cellules caractéristiques de cryptogames vasculaires et de champignons dans le lignite plaisancien du Bassin de Chaumergy. *C. R. Soc. Géol. Fr.*, p. 24-25, 1947.

— et C. A. Baud. — Contraste d'amplitude et contraste de phase. L'appréciation des contrastes de phases et son utilité dans l'examen microscopique. *Bull. d'Histol. appl.*, 2, p. 41-47, 1947.

Athanase Saccas, Attaché de recherches du C. N. R. S.; A.-L. Guyot, M. Massenot et J. Montégut. — Contribution à l'étude des Cryptogames parasites de la France septentrionale, II. *Rev. de Mycol.*, t. XI, 2-3, p. 53-72, 7 fig., 1946.

Claude Moreau, Phytopathologiste de l'O. R. S. C. — Deuxième contribution à l'étude de la microflore fongique du Jardin Botanique de Caen. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 9e sér., t. V, p. 5-10, 27 fig., 1946-1947.

— Troisième contribution à l'étude de la microflore fongique du Jardin Botanique de Caen. *Ibid.*, p. 13-19, 23 fig., 1946-1947.

— Quatrième contribution à l'étude de la microflore fongique du Jardin Botanique de Caen. *Ibid.*, p. 22-26, 15 fig., 1946-1947.

— Cinquième contribution à l'étude de la microflore fongique du Jardin Botanique de Caen. *Ibid.*, p. 108-112, 1946-1947.

— Liste des Zoocécidies observées à Caen et dans les environs pendant l'année 1946. *Ibid.*, p. 71-73, 3 fig., 1946-1947.

— Sur quelques micromycètes nouveaux ou peu connus observés au Jardin Botanique de Caen. *Rev. de Mycol.*, t. XI, 1, p. 34-39, 7 fig., 1946.

— La maladie du « gigantisme » du riz au Cameroun. *Rev. de Mycol.*, t. XI, *Suppl. colonial*, n° 1, p. 30-31, 1946.

— Un *Microdiplodia* parasite des feuilles d'*Anona* au Cameroun. *Rev. de Mycol.*, t. XII, *Suppl. colonial* n° 1, p. 38-41, 1 fig., 1947.

— Sur quelques *Parodiella* africains. *Rev. de Mycol.*, t. XII, *Suppl. colonial* n° 1, p. 26-33, 5 fig., 1947.

— Un *Cercospora* parasite des feuilles du Palmier à huile au Moyen Congo. *Rev. de Mycol.*, t. XII, *Suppl. colonial* n° 1, p. 37-39, 1 fig., 1947.

— et Mireille Moreau, Préparateur à l'École Pratique des Hautes-Études. — Sur les genres *Alternaria* et *Stemphylium*. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, t. LXIII, 1-2, p. 58-71, 6 fig., 1947.

— — Microflore fongique du département de l'Aisne (1re contribution). Ascomycètes. *La Feuille des Naturalistes*, N. S., t. II, n° 4, p. 41-42, 1947.

— — Microflore fongique du département de l'Aisne (2e contribution). Adélomycètes. *Ibid.*, n° 9-10, p. 99-101, 1947.

Marius Chadefaud, Attaché du Muséum, et Henri Rossat. — Sur la cytologie et la position systématique de *Dichotomosiphon tuberosus*. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 765, 1947.

Pierre Cuynet. — Muscinées des environs de Versailles. *Bull. Soc. Sc. Nat. Seine-et-Oise*, Sér. III, t. VIII, p. 40-42, 1946.

— Anomalie chez *Amanita rubescens*. *Ibid.*, p. 43, 1946.

— Muscinées des environs de Versailles. *Ibid.*, p. 59-60, 1946.

— Excursions bryologiques de 1946. *Ibid.*, p. 61-62, 1946.

Henri Romagnesi. — Sur l'utilisation de nouveaux caractères intéressant la taxonomie des *Rhodophyllus*. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, t. LXII, 1-2, p. 99-120, 1947.

Bernard Saby. — *L'Usnea diplotypa* Wain. en forêt de Fontainebleau. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. XV, p. 201-202, 1946.

Gilbert Martin, Stagiaire de l'O. R. S. C. — La pourriture du collet du papayer au Cameroun. *Rev. de Mycol.*, t. XII, *Suppl. colonial* n° 1, p. 34-37, 1947.

Jacques Brun et Georges Merny, Stagiaires de l'O. R. S. C. — Sur une pourriture nouvelle des Bananes « Gros Michel ». *Fruits d'Outre-mer*, vol. 2, 2, p. 37-42, 1947.

Robert Potier de la Varde, Correspondant du Muséum. — Récoltes

bryologiques de M. M. R. E. Fries, Th. C. E. Fries et E. Lönnberg en Afrique orientale anglaise. *Svensk. Bot. Tidskrift*, Bd 41, 1, Upsala, 1947.

— *Spartina Townsendi* à Saint-Pair-sur-Mer (Manche). *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 9e sér., V, p. 38-39, 1947.

— Sur un empoisonnement causé par *Clitocybe phosphorea* (Battara) (Syn. *Pleurotus olearius* Gill.) à Saint-Mars-d'Egrenne (Orne). *Ibid.*, p. 40, 1947.

— Floraisons automnales de Rosacées. *Ibid.*, p. 112, 1947.

— Observations sur la répartition des Mousses des îles du Cap Vert récoltées par M. A. Chevalier. *Soc. Biogéographie*, Mém. VIII, p. 359-361, 1946.

— Bryophyta nova. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. XV, p. 141-146, 1946.

— Petite contribution à la flore bryologique africaine. *Ibid.*, p. 147-148, 1946.

Gilbert Bouriquet, Correspondant du Muséum. — Les maladies des plantes cultivées à Madagascar. *Encyclopédie Mycologique*, XII, 546 p., 230 fig., 42 pl. hors-texte en noir, 7 pl. color., 1946 (1947).

Pierre Fusey. — Emploi de l'extrait de Levure dans la culture des Algues d'eau douce. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 199-201, 1947.

Culture.

A. Guillaumin, Professeur. — Rutacées, in *Fl. gén. Indo-Chine*, suppl., I, p. 593.

— Burséracées. *Ibid.*, p. 675.

— Le Bon Jardinier, 151e édit., p. 95, 255 et *passim*, 1947.

— Notules sur quelques Orchidées d'Indo-Chine. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XIX, p. 357, 1947.

— Le vieil herbier de roses du Muséum. *Ibid.*, p. 354, 1947.

— Les plantes médicinales de la Nouvelle Calédonie. *Ann. pharm. franç.*, t. V, p. 190, 1947.

— Les Actinidia. *Fruits d'Outre-mer*, t. II, p. 34, 1947.

— Les Agrumes d'Indo-Chine. *Ibid.*, p. 134, 1947.

— Les × Cratae-mespilus. *Revue hort.*, n. sér., t. XXX, p. 269, 1947.

— Aglae Adanson et le parc de Baleine. *Ibid.*, p. 294, 1947.

— Une chimère de l'Helianthemum × sulphureum var. Jubilee. *Ibid.*, p. 358, 1 pl. col., 1947.

— Deux palmiers intéressants. *Ibid.*, p. 389, figs., 1947.

— Le Ti. *Rev. des Océanistes*, t. II, p. 191, 1946 (paru en 1947).

— Les travaux récents sur la Flore des Antilles françaises. *Rev. scient.*, 83e an., p. 247, 1947.

— La plante qui fait les yeux émerveillés : le Peyotl. *Rev. Phytothérapie*, 11e an., p. 86, 1947.

— Sucres et matières sucrantes. *Ibid.*, p. 199, 1947.

— Botanique et histoire du Dahlia. *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 7e sér., t. I, p. 182, 1947.

— Quelques dates de l'Histoire de l'Horticulture. *Ibid.*, p. 199, 1947.

— Les arbres historiques du Jardin des Plantes. *L'Arbre*, 3e sér., t. II, p. 419, 1947.

— A propos des Euphorbes. *Cactus*, nº 9, p. 11, fig., 1947.

— et V. CHAUDUN, Secrétaire. — Les collections de plantes grasses au Jardin des Plantes de Paris. *Ibid.*, nº 7, p. 2, 1947.

C. GUINET, Jardinier-chef des cultures scientifiques. — Une curieuse primevère chinoise : *Primula Littoniana* G. Forrest. *Bull. Soc. nat. Acclimatation*, 94e an., nº 1, p. 25, 1947.

— *Le Bon jardinier*, 151e édit., *passim*, 1947.

— et E. LAUMONNIER. *Ibid.*, p. 130, 1947.

— A. GUILLAUMIN et A. FARGEAS, Jardinier permanent. — Index seminum Musei parisiensis (anno 1946 collectorum).

E. MANGUIN, Jardinier-chef des Serres. — *Le Bon Jardinier*, 151e édit., *passim.*, 1947.

J. WEILL, Chef de carré. — Une deuxième station du *Glechoma hederaceum* L., sous-espèce *G. hirsutum* Herm. *Monde des Plantes*, p. 20, 1947.

— et M. BOURNERIAS. — × *Polygorumex Guinetii* J. Weill. *Bull. Soc. Bot. France*, t. XCIII, p. 321, 1946.

H. ROSE, Jardinier permanent. — Les Orchidées et leur multiplication *(suite et fin)*. *Bull. Anc. El. Ec. Hort. Pressoirs-du-Roi*, fasc. 4, p. 7, 1947.

— *Le Bon jardinier*, 151e édit., *passim*, 1947.

M. L. RUBAT DE MÉRAC, boursière et H. BELVAL. — La greffe dans le genre Helianthus. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XIX, p. 213, 1947.

J. MARNIER-LAPOSTOLLE, Correspond. du Muséum. — Sur quelques Araliacées peu connues. *Rev. hort.*, n. série, t. XXX, p. 189, 1947.

J. M. TURMEL. — Variation climatique et floraison de l'Eryngium serra. *Bull. Soc. bot. France*, t. XVIII, p. 363, 1946.

— Multiplication végétative des Eryngium. II. Bouturage de l'E. maritimum. *Ibid.*, t. XCIV, p. 138, 1947.

— La Capucine comme succédané du raphia. *Rev. hort.*, n. sér., t. XXX, p. 278, 1947.

— et H. BELVAL. — Un cas d'hybridation spontanée entre Helianthus vivaces. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XIX, p. 217, 1947.

PALÉONTOLOGIE.

C. ARAMBOURG, Professeur. — Sur le gisement d'*Anancus Osiris* — *C. R. S., Soc. Géol. France, Paris*, p. 165-166, 1947.

— L'état actuel de nos connaissances sur les origines de l'Homme. *Année biol., Paris*, T. 23, fasc. 11-12, p. 293-304, 1947.

J. Roger, sous-directeur. — Au sujet des Etudes paléontologiques et de l'organisation méthodique de la documentation en général. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* (2), t. XVIII, n° 5, p. 416-22.

— et S. Freneix. — Remarques sur les faunes de Foraminifères du Redonien. *Bull. Soc géol Fr.* (5), t. XVI, p. 103-113, 1 fig., 1 tabl.

— et E. Buge. — Les Bryozoaires du Redonien. *Bull. Soc. géol. Fr.* (5), t. XVI, p. 217-30, 4 fig.

— Les Invertébrés des couches à Poissons du Crétacé supérieur du Liban. Etude paléobiologique des gisements. *Mém. Soc. géol. Fr.* (N. S.), t. 23, fasc. 1-2, Mém. n° 51, 92 p., 10 pl.

— Sur l'application des rayons X aux études paléontologiques. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* (2), t. XIX, n° 1, p. 118-20, n° 2, 224-29.

— et J. J. Trillat. — L'utilisation des rayons X en paléontologie. *Rev. sci.*, n° 3270, p. 335-342, 10 fig.

— Rayons X et paléontologie. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 225, p. 757-759.

— N. Poctey et G. Gatinaud. — Itinéraires géologiques dans le Hunsrück et l'Eifel. Lehrmittel-Verlag Offenburg Mainz (publication de l'Éducation publique à Baden-Baden), 32 p., 15 fig. et cartes, 8 pl.

P. de Saint-Seine, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Les Squales de Cerin (Ain) et l'origine des Squales de l'ordre des *Galea*. *C. R. A. S., Paris*, T. 222, p. 673-674, 1947.

— Un colloque international de Paléontologie, 17-23 avril 1947. *Rev. Quest. Scient., Louvain*, p. 598-610.

— et J. Piveteau. — Comptes Rendus des Colloques internationaux du C. N. R. S. — 3e colloque : Paléontologie et transformisme. *Rev. Scient., Paris*, n° 3273, p. 559-563, 1947.

R. Lavocat, Préparateur aux Hautes Etudes, et A. F. de Lapparent. — Présence d'un Mammifère insectivore dans le Lutétien des Corbières (Aude). *C. R. S. Soc. Géol. France, Paris*, p. 181-182, 1947.

Sornay J. — Remarques sur le Crétacé supérieur dans le Sud de l'Ardèche. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* (1947), p. 115-117.

— Sur le Crétacé supérieur de la région de Châtillon-en-Diois et de la Forêt de Saou ; remarques sur la phase tactonique anténéonienne. *C. R. somm. Soc. géol.* (1947), p. 245-246.

— Le Crétacé supérieur dans l'Ouest du département de la Drôme et dans les régions voisines. *Trav. Lab. géol. Univ. Grenoble* (1946), t. 25, 27 p., 4 fig.

— et Mathon. — Affleurements marneux fossilifères dans le Barrémien de la Montagne de Lure (Basses-Alpes). *Bull. Mus. nation. Hist. nat.* (1947), t. 19, n° 1, p. 125-130.

Buge (E.). — Sur deux genres de Bryozoaires Cheilostomes : *Metrarabdotos* Canu et *Melicerita* Milne-Edwards. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, n° 16, p. 333-334.

GÉOLOGIE.

R. ABRARD, Professeur. — Allocution présidentielle. *C. R. som. S. G. F.*, p. 6-10, 1947.

— Observations sur la craie à tubulures et le calcaire pisolithique. *Ibid.*, p. 67-68, 1947.

— Allocution présidentielle. *Ibid.*, p. 81-82, 1947.

— *Lucien Morellet* (1882-1945). *B. S. G. F.* (5), XVI, p. 247-263, 1 portrait, 1946.

— Fossiles néogènes et quaternaires des Nouvelles-Hébrides (Missions E. Aubert de la Rüe, 1934-1936). *Ann. Paléontol.*, t. XXXII, 1946-1947, 112 p., 5 pl., 1947.

— Observations sur le prétendu fer météorique de Cormeilles. *C. R. som. S. G. F.*, p. 239, 1947.

— Le détroit franco-germain. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 1014-1016, 1947.

— A propos du Planorbe de la Bussière. *Ibid.*, p. 312, 1947.

— Sur la présence d'un tuf quaternaire à Maule (S.-et-O.). *Ibid.*, p. 318-319, 1947.

— Observations sur les Orbitolines. *C. R. som. S. G. F.*, p. 330, 1947.

R. FURON, Sous-Directeur, et N. KOURIATCHY. — Note préliminaire sur une faune de l'Eocène inférieur du Togo. *C. R. som. S. G. F.*, p. 347, 1946.

— La raffinerie de Cuivre et le port du Roi Salomon. *Rev. gén. Sc.*, n° 12, p. 263-265, 1946.

— Les Météorites. *Lettres françaises*, 24 janv. 1947.

— Les ancêtres de l'Homme. *Ibid.*, 2 mai 1947.

— Géologie et ressources minières de Madagascar. *Rev. gén. Sc.*, t. 54, p. 23-28, 1947.

— Les tremblements de terre. *Lettres françaises*, 11 juillet 1947.

— Sur le Cambrien et l'Ordovicien marins de l'Ouest africain. *C. R. som. S. G. F.*, p. 233-234, 1947.

— Le centenaire de la Smithsonian Institution. *Rev. gén. Sc.*, t. 54, p. 35, 1947.

— Géologie et ressources minières de l'Afrique occidentale. *Rev. gén. Sc.*, t. 54, p. 60-65, 1947.

— Géologie et ressources minières de l'Afrique équatoriale française. *Rev. gén. Sc.*, t. 54, p. 129-133, 1947.

— Le Charbon, accumulateur de l'énergie solaire. *Lettres françaises*, 1er octobre 1947.

— L'Erosion du Sol, 1 vol. in-8°, 218 p., 24 fig., 8 pl. (Payot, édit.).

— et R. SOYER. — Catalogue des Fossiles tertiaires du Bassin de Paris, 1 vol., 240 p., 32 pl. (Lechevalier, édit.).

R. SOYER, Assistant. — La Géologie de Paris, *Congr. Naturalistes*, Paris, 1944, paru en 1947, p. 72-80.

— Sur la craie tubuleuse et les dépôts montiens. *C. R. som. S. G. F.*, p. 66-67, 1947.

— A propos du Chameau des alluvions de Saint-Cloud. *L'Anthropologie*, t. 50, n° 5-6, p. 577-578, 1947.

— Prolongement de la ligne n° 7 du Chemin de fer métropolitain à Ivry-sur-Seine. Notice géologique. *Bull. Mus. Hist. Nat.* (2), t. XVIII, n° 4, p. 450-453, 1946.

— Le gypse dans les formations nummulitiques du Bassin de Paris. *La Feuille des Naturalistes*, t. II, fasc. 5-6, p. 45-48, 1947.

— L'extension du Calcaire de Brie dans le Nord de l'Ile-de-France. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2), t. XIX, n° 1, p. 121-124, 1947.

— L'artésianisme du Lutétien dans la fosse synclinale de Saint-Denis. *Ibid.*, (2), t. XIX, n° 2, p. 237-242, 1947.

— Les études hydrologiques récentes en Hollande. *L'Eau*, 34e année, n° 10, p. 125-128, 1947.

— *Léon Bertrand* (1869-1947). — *La Presse thermale climatique*, 81e an., n° 10, p. 225-226, 1947.

E. Aubert de la Rüe. — Fréquence des enclaves quartzeuses dans les basaltes récents des environs de Mexico (D. F.), Mexique. *C. R. som. S. G. F.*, p. 74-76, 1947.

— Les caractères de la Série de Grenville dans la région de Mont-Laurier (Province de Québec). *C. R. som. S. G. F.*, p. 305-307, 1947.

— Région du lac des Trente-et-Un-Milles (Comtés de Gatineau et de Labelle), province de Québec. Rapport préliminaire, Ministère des Mines, Québec, 18 p., 2 cartes, 1947.

— Quelques observations géologiques le long de la nouvelle route panaméricaine entre Oaxaca et l'isthme de Tehuantepec (Etat d'Oaxaca), Mexique. *Terres Latines*, n° 8, p. 80-86, Mexico, 1947.

J. Blanchard. — La Géologie du Quaternaire et la Préhistoire dans le Bassin de Paris. *C. R. Congr. Naturalistes parisiens*, p. 27-38, (1944), 1947.

— Modifications nécessaires à la réglementation des failles en France. *Bull. Soc. préhist. fr.*, p. 33-38, 1947.

— L'Hypothèse du déplacement des pôles. Conférence à la Société nationale d'Acclimatation. *La Terre et la Vie*, n° 2, p. 41-66, 1947.

— Discussion de l'hypothèse du déplacement des pôles. *Bull. Soc. préhist. fr.*, n° 9-10, p. 273-283, 1947.

— Incertitudes chronologiques. *C. R. Soc. Biogéographie*, 20 nov. 1947.

— La Préhistoire en France. Conférence à la Société nationale d'Acclimatation, 15 déc. 1947.

A. Chavan, Attaché de Recherches du C. N. R. S. — Nouvelles notes sur les *Jagonia* (Lamellibranches). *Bull. Mus. Hist. Nat.* (2), t. XVIII, n° 4, p. 345-347, 1946.

— Sur les Neritidae du calcaire pisolithique. *C. R. som. S. G. F.*, n° 3, p. 42-44, 1947.

— L'évolution des faunes marines de Mollusques dans le Nord-Ouest de l'Europe ,de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène. *B. S. G. F.*, (5), t. XVI, p. 193-212, 1946.

L. Feugueur. — Sur quelques points intéressants dans la vallée de la Viosne. *Bull. Mus. Hist. Nat.* (2), t. XVIII, p. 454-456, 1946.

— Contribution à l'étude du Cuisien dans le Vexin français. *C. R. som. S. G. F.*, p. 293-295, 1946.

— et A. Cailleux. — Présence d'Halitherium Schinzi dans le Stampien inférieur de Cormeilles-en-Parisis. *C. R. som. S. G. F.*, p. 217-218, 1947.

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — Compléments aux méthodes d'étude des roches (examen microscopique des minéraux opaques et des minerais métalliques ; emploi de l'analyse thermique et des radiogrammes de diffraction des rayons X dans l'étude des roches argileuses), in F. Rinne, La Science des Roches, traduction L. Bertrand, nouvelle édition.

S. Caillère, Sous-Directeur, et F. Kraut. — Sur le minerai de fer oolithique de Moulaine et sur la présence dans ce minerai d'un minerai phosphaté. *Bull. Soc. Géol.*

— Sur les caractères essentiels des quatre horizons minéralisés du bassin de Longwy. *Revue Géol. app.*, nº 1, 1947, p. 10-11.

— Sur les constituants ferrifères des minerais oolithiques du Bassin de Longwy et, en particulier, sur la genèse de l'hydro-hématite dans ces formations. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 1023-1025.

— Étude du minerai de Micheville. *C. R. Congrès Soc. sav., Strasbourg*, 1947 (sous presse).

— Sur une zone tungstifère d'origine métamorphique dans le massif de Belelieta, Algérie. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, p. 129-131.

— et S. Hénin. — Application de l'analyse thermique différentielle à l'étude des argiles des sols. *Ann. Agr.*, 1er trimestre, 1947, p. 1-50.

— Formation d'une phyllite du type kaolinique par traitement d'une montmorillonite. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 53-55.

— Application de l'analyse thermique différentielle à l'étude des argiles du sol. *C. R. « Clay Group »*, janvier 1947, nº 1, p. 22-23.

— Observations sur le comportement thermique des mélanges de sels de sodium et de potassium. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 495-496.

— Passage expérimental de la montmorillonite à une phyllite à équidistance stable 14 Å. *Ibid.*, p. 842-843.

— Recherches préliminaires sur l'altération expérimentale des chlorites. *C. R. Congrès Soc. sav. (Strasbourg)*, 1947.

— Sur une synthèse de l'antigorite à basse température. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 1439-1440.

R. Bétrémieux et S. Hénin. — Examen des argiles de quelques sols tropicaux. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225, 1947, p. 818-820.

X.-R. Doucet, Assistant. — Sur les eaux souterraines rencontrées dans l'Astartien inférieur dans la région d'Issoudun. *Bull. G. R. Minist. de l'Agric.*

— Les terrains Kimméridgiens, Portlandiens et Pliocènes de la région de Reuilly (Indre) et leurs réserves aquifères. *Bull. G. R. Minist. de l'Agric.*

E. Jeremine, Maître de recherches du C. N. R. S. — Sur quelques granites du Portugal. *Bol. Soc. Geol. de Portugal*, t. VI, 1947.

— et M. G. Dubar. — Sur les syénites néphéliniques à eudialyte du massif éruptif du Bou Agrao (Maroc). *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 1022.

F. Kraut, Chargé de recherches. — Sur l'orientation du quartz dans quelques roches métamorphiques des environs de Rochechouart (Haute-Vienne). Application de la méthode de Bruno Sander-Walter Schmidt. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224, 1947, p. 745-747.

— Sur la symétrie des diagrammes de quartz des gneiss et plagioclasites grenatifères de Rochechouart (Haute-Vienne). *Ibid.*, t. 225, 1947, p. 336-337.

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Sous-Directeur et E. Guillemot. — Measurement of visual acuity with blurred tests. *Nature*, vol. 159 (1947-1), p. 132.

— Nouvelles recherches sur la fluorescence du cristallin. *C. R. Ac. Sc.*, t. 225 (1947-II), p. 1031.

— Sur la production de lumière blanche avec le maximum théorique d'économie. *Ibid.*, p. 1298.

A. Ivanoff, Chargé de recherches du C. N. R. S. — Sur l'aberration chromatique de l'œil. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224 (1947-1), p. 226.

— Les aberrations de chromatisme et de sphéricité de l'œil. Leur rôle en vision nocturne. *Rev. d'Opt.*, t. 26 (1947), p. 145.

— Au sujet des sensations lumineuses en vision monoculaire et en vision binoculaire. *C. R. Ac. Sc.*, t. 224 (1947-I), p. 1183.

— Au sujet de l'expérience paradoxale de Fechner. *Ibid.*, p. 1453.

— Au sujet de la composante inhibitive de l'éblouissement. *Ibid.*, p. 1846.

— On the influence of accomodation on spherical aberration in the human eye, an attempt to interpret night myopia. *Journ. of the Opt. Soc. of America*, vol. 37 (1947), p. 730.

— Contribution à l'étude de la composante inhibitive de l'éblouissement. *Rev. d'Opt.*, t. 26 (1947), p. 479.

E, Guillemot, Aide-technique du C. N. R. S. — L'acuité visuelle et le classement des optotypes. *Rev. d'Opt.*, t. 26 (1947), p. 75.

Chimie appliquée aux corps organiques.

Ch. Sannié, Professeur. — Les taches et les traces d'origine biologique. Rapport au XXIIIe Congrès de Médecine Légale. *Ann. Méd. Lég.*, 1946, t. 26, p. 251-275 (1947).

— et M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Les glucosides cardiotoniques. Exposés annuels de Biochimie Médicale, 8e sér., p. 279-336. Paris, Masson, 1948 (1947).

— et J. Dussy. — Sur la présence de pinitol dans les feuilles d'*Erythrophleum Guineense* (Don.). *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 1381-83.

— R. Truhaut et M. Guérin. — First tests on fractionation of unsaponifiable products from the liver of cancerous patients. Communication au 4e Congrès International de Recherches sur le cancer, Saint-Louis-du-Missouri, septembre 1947.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Thévetine, nériifoline et monoacétylnériifoline. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 225, p. 695-6.

— Cours pratique de Mycologie, t. XI, suppl. 1 et 2, p. 9-20 et 77-96.

R. Tixier. — Sur les pigments biliaires des coquilles de Mollusques du genre Turbo. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 225, p. 508-10.

— et J. Feldmann. — Sur l'existence d'un nouveau pigment dans les plastes d'une Rhodophycée. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 225, p. 201-2.

— et E. Lederer. — Sur les porphyrines de l'ambre gris. *C. Rr. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 531-3.

C. Sosa-Bourdouil, Assistant. — Activité diastasique des inflorescences de *Ginkgo biloba* L. au cours du développement. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 1651.

— A. Brunel et A. Sosa. — Sur la composition des graines de soya au cours du développement. *C. R. Congrès du soya*, Paris, 16 mars 1947.

A. Sosa. — Étude de quelques pigments jaunes extraits de l'Arbutus Unedo L. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 1656.

— Sur quelques constituants du *Ginkgo biloba* L. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1947, t. 29, p. 833-836.

V. Plouvier. — Sur les hétérosides du *Catalpa bignonioides* Walt (Bignoniacée) et du *Paulownia tomentosa* C. Koch (Scrofulariacée). *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 670.

— Sur la présence de québrachitol dans quelques Sapindacées et Acéracées. *Ibid.*, p. 1842.

P. Lecat. — Conservation de l'acide ascorbique par une matière colloïdale : la gélose. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 751.

— Conservation de l'acide ascorbique dans les milieux colloïdaux. *Ibid.*, p. 845.

J. Dussy. — Sur quelques caractères biochimiques des feuilles de certaines espèces de Nicotiana. *C. R. Acad. Sc.*, 22 déc. 1947.

— et Ch. Sannié. — Sur un rhamnoside nouveau extrait des feuilles d'*Erythrophleum Guineense* Don. *Ibid.*, t. 225, p. 693-5.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — La physiologie du marin. *Rev. Scientifique*, t. 85, p. 670-682.

— La physiologie du naufragé. *Ann. Sauvetage marit.*, 1947, p. 39-56.

— et O. Callamand. — Influence d'une diminution de salinité sur le *p*H sanguin de quelques Téléostomes. *Bull. Inst. Océanog.*, n° 910, p. 1-4.

— Sur l'activité antigonadotrope du sérum d'Anguille. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 224, p. 1660-1662.

— et J. Leloup. — Action d'antithyroïdiens (aminothiazol et phénylthiourée) sur la cuprémie des Vertébrés poecilothermes. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 141, p. 148.

— et M. Olivereau. — La glande thyroïde du Saumon atlantique (*Salmo salar* L.) femelle au cours de sa vie en eau douce. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, p. 1660-1662.

A. Jost, Sous-Directeur. — Castration de l'embryon mâle de Lapin. Données préliminaires. *C. R. Soc. Biol.*, 1946, t. 140, p. 938.

— Sur les effets de la castration précoce de l'embryon mâle de Lapin. *C. R. Soc. Biol.*, 1947, t. 141, p. 126.

— Sur les dérivés mullériens d'embryons de Lapin des deux sexes castrés à 21 jours. *Ibid.*, p. 135.

— Action de la testotérone sur l'embryon mâle castré de Lapin. *Ibid.*, p. 275.

— Expériences de décapitation de l'embryon de Lapin. *C. R. Acad. Sc.*, 1947, t. 225, p. 322.

— Recherches sur la différenciation sexuelle de l'embryon de Lapin, 1re partie. — Introduction et Embryologie génitale normale. *Arch. Anat. micr. et Morphol. exp.*, 1947, t. 36, p. 151 à 200.

— Recherches sur la différenciation sexuelle de l'embryon de Lapin, 2e partie. — Action des androgènes de synthèse sur l'histogenèse génitale. *Ibid.*, p. 242 à 270.

Lachiver et J. Leloup. — Microdosage colorimétrique du Fer et du Cuivre. Techniques de Chimie biologique. Masson, 1947, p. 280.

J. Leloup. — Action des antithyroïdiens (aminothiazol et phénylthiourée) sur la cuprémie dans la série des Vertébrés. *Bull. Soc. Chim. biol.*, 1947, t. 29, p. 582-595.

Laur. — Étude des oxydases dans les leucocytes de quelques Poissons. *Le Sang*, 1947, t. 18, n° 3, p. 170-174.

— Étude des réticulocytes chez certains Poissons et le problème de la mégaloblastase. *Ibid.*, n° 5, p. 312-319.

J. Leschi. — Cuprémie comparée des races mélanodermes et leucodermes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 223, p. 1181-1183.

— Courbe de tolérance à l'ingestion du potassium chez des sujets de race noire. *Ibid.*, t. 225, p. 1023-1024.

M. OLIVEREAU. — Histologie comparée de l'hypophyse et de la thyroïde des deux types de Rougets : *Mullus barbatus* L. et *Mullus surmuletus* L. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, p. 596-598.

PÊCHES ET PRODUCTIONS COLONIALES D'ORIGINE ANIMALE.

Th. MONOD, Professeur. — Sur la présence du genre *Acanthocarpus* dans l'Atlantique oriental. *Publ. Inst. Zool. Porto*, n° 32, 1946, 2 p., 2 pl.

— En marge des problèmes médicaux africains. *Bull. Acad. Nat. Médecine* (3), t. 131, n° 15-16, 1947, p. 280-285.

— I° Congresso Panafricano di Preistoria a Nairobi. *Riv. Scienze Preist.*, II, n° 1, 1947; p. 105-109.

— Sur quelques gravures rupestres de la région d'Aozou (Tibesti). *Ibid.*, p. 30-47, 12 fig.

— Eaux douces tropicales. *Cybium* (*Bull. Assoc. Amis Laborat. Pêches Coloniales)*, n° 1, oct. 1947, p. 5-9.

— Sur le régime alimentaire du *Chanos chanos* (Forskål). *Ibid.*, p. 9-11.

P. BUDKER, Sous-Directeur. — La Vie des Requins. 1 vol. 277 p., 40 fig., 22 pl. Libr. Gallimard. *N. R. F.* Paris, 1947.

— Les Pêches dans le Pacifique. *Journ. Soc. Océanistes*, t. II, n° 2, déc. 1946 (1947), p. 226-228.

J. CHAUX, Assistant. — L'Industrialisation de la Pêche coloniale. *Centre de Perfectionnement technique.* Maison de la Chimie. Cours Conférences. Fasc. n° 1786, fév. 1947.

P. CHABANAUD, Directeur honoraire à l'École des Hautes-Études, Maître de recherches C. N. R. S. — Sur trois exemples, observés chez les Téléostéens, d'un phénomène morphogénétique d'attraction réciproque, entre éléments pairs du squelette. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2), 19, 1947, p. 60-66, 3 fig.

— Notules ichthyologiques. XXX. Additions à la faune de la mer Rouge. *Ibid.* (2), 19, 1947, p. 156-157.

— Contribution à la faune ichthyologique de l'Afrique Australe : nomenclature, chorologie et affinités des Téléostéens dyssymmétriques. *Bull. Inst. Océanogr.*, 908, 1947, 10 p., 7 fig., 1 carte.

— Contribution à la morphologie du tube digestif des Téléostéens dyssymmétriques. *Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, (n. s.), 20, 1947, p. 123-139, 16 fig.

— Le rein des Cynoglossidés. *C. R. Acad. Sc.*, t. 225, p. 1021 (1 fig.).

Robert Ph. DOLLFUS, Directeur de Laboratoire à l'École Pratique des Hautes-Études. — Parasites (animaux et végétaux) des Helminthes. Hyperparasites, ennemis et prédateurs des Helminthes parasites et des Helminthes libres *Encyclopédie Biologique*, P. Lechevalier, édit., t. XVII, déc. 1946, p. I-VIII + 1-482, fig. 1-373.

— Un infusoire empoisonneur de Truites. *La Nature*, n° 3135, 1-5-1947, p. 159-160, fig. 1-12.

— Sur les termes *relique* et *relicte*. *C. R. sommaire séances Soc. Biogéographie*, séance du 20-2-1947, nº 204, p. 17 [paru le 23-7-1947].

— Epizoïques (animaux et végétaux) sur les Copépodes parasites. Déformation pathologique d'un Copépode par une Algue épizoïque. *Feuille Naturalistes*. Paris, n. sér., t. III, fasc. 1, janv. 1948, 4 pp. 23-27.

— Sur les *Prosthogoniminae*, Trématodes de la bourse de Fabricius des Oiseaux et leur biogéographie. *Mémoires du Muséum*. Paris, n. sér., t. XXIV, fasc. 2, févr. 1948, p. 1-73, pl. I-IX, fig. 1-36.

Cl. Dupuis, Préparateur. — Données sur la morphologie des glandes dorso-abdominales des Hémiptères Hétéroptères. — Historique et discussion. *Feuille Naturalistes*, N. S. II, fasc. 2-3, mars 1947, p. 13-21, 4 fig.

— Insectes parasites nouveaux de *Palomena prasina* L. (Hémiptères Pentatomidés) à Richelieu (Indre-et-Loire). *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, XXI, 1946, nº 5-6, mai 1947, p. 302-330, 11 fig.

— Caractères sexuels des larves et nymphes des Hémiptères Hétéroptères. *Feuille Naturalistes*. N. S. II, fasc. 4, mai 1947, p. 33-37, 2 fig.

— Formes préimaginales d'Hémiptères *Pentatomidae*. I, les nymphes des *Asopinae* : *Pinthaeus sanguinipes* F. et *Arma custos* F. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LII, nº 4, juin 1947, pp. 54-57, 2 fig.

— Nouvelles données sur les glandes dorso-abdominales des Hémiptères Hétéroptères. *Feuille Naturalistes*. N. S. II, fasc. 5-6, juin 1947, p. 49-52.

— Observations sur les *Phasiinae* cimicophages. *Ibid.*, fasc. 7-8, juil. 1947, p. 79-80.

— Les Proies des Sphégides chasseurs d'Hétéroptères. *Ibid.*, fasc. 11-12, déc. 1947, p. 111-113, 2 fig.

Entomologie Agricole coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — Un problème d'intérêt national. Nous devons intensifier la lutte contre les parasites des grains et des farines. *La Meunerie française*, nº 15, p. 32-33, Paris, 1947.

— Le problème acridien. *Rev. pour l'étude des Calamités*, t. X, nº 25, p. 3-13, Genève, janv.-déc. 1947.

— La lutte contre les ennemis des cultures. *L'Engrais*, nº 1, Paris, 1947.

— et M. Bru. — Un insecticide de synthèse : le D. D. T. *L'Engrais*, nº 6 et nº 7, Paris, 1947.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Les *Bryocorinae (Hémipt. Miridae)* nuisibles aux Quinquinas en A. O. F. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, t. 33, p. 33-37, Paris, 1947.

— Action des insecticides de synthèse sur les Hémiptères parasites du Caféier au Cameroun. *Ibid.*, p. 573-576, Paris, 1947.

— Récoltes hivernales de Diptères et d'Hémiptères dans les environs de Paris. *Vol. Congrès Naturalistes*, Paris, p. 118-119, Paris, 1944.

— L'alimentation chez les Homoptères. *Id.*, p. 39-44.

— Liste des Hémiptères Hétéroptères recueillis en Forêt de Saint-Germain. *Feuilles des Naturalistes*, t. II, fasc. 11-12, p. 117, Paris, 1947.

R. Delattre. — Insectes du Cotonnier nouveaux ou peu connus en Cote d'Ivoire. *Cot. Fib. trop.*, II, 1, p. 28-33, Paris, 1947.

Laboratoire Maritime de Dinard.

J.-M. Pérès, Directeur-adjoint. — Notes de biométrie cellulaire sur le sang, le conjonctif et la tunique d'une Ascidie Aplousobranche. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 77, 1946, p. 56-67, 1 fig., 5 diagr.

— Remarques sur le polymorphisme des Ascidies. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 21 juin 1946, p. 40-44.

— A propos du complexe neuroglandulaire de *Ciona intestinalis* L., *Experientia*, III-8, 1947.

— Note sur le genre *Trididemnum* dans la région de Dinard accompagnée de remarques sur les organes latéraux des *Didemnidae*. *Bull. Inst. Oc. Monaco*, 1947, n° 914, 16 pp., 8 fig.

— Remarques sur le complexe neuroglandulaire de *Ciona intestinalis* et les propriétés de ses extraits. *Bull. Labor. Marit. Dinard*, XXXIX XXXIX, 1947, p. 29-34.

— Recherches sur le sang et la tunique commune des Ascidies Aplousobranches. *Ann. Inst. Oc.*, XXIII, p. 345-473, 77 fig.

G. Cherbonnier. — Étude de la couronne péripharyngienne, des différents organes et de la spiculation chez une Holothurie dendrochirote : *Cucumaria Lefevrei* Barrois. *Bull. Lab. Dinard*, fasc. XXIX, sept. 1947, pp. 13-23, figs.

J. Le Calvez. — Les perforations du test de *Discorbis erecta* (Foraminifère). *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. 29, p. 1-5, 1 fig.

L. Arvy, M. Gabe et J. Lhoste. — Étude morphologique du sang de *Ligia oceanica* L. *Ibid.*, p. 5-10, 6 fig.

J. Brouardel. — Remarques sur les phénomènes nucléaires de la division et ses aberrances chez l'*Urceolaria patellae* (Cuénot). *Bull. Labor. marit. Dinard*, fasc. 29, p. 23-29, 22 fig.

— Étude du mode d'infestation des Patelles par l'*Urceolaria patellae* (Cuénot). *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 911, 7 p., 1 fig.

Spindler (H.). — Les causes de la catastrophe de Texas-City. *L'Industrie chimique*, vol. 24, p. 167-168.

L. Gallien et J. Le Calvez. — Description de la larve d'*Octobothrium scombri* v. Ben. Hesse, Trématode monogénétique marin. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1947, p. 76-78, 1 fig.

Agronomie coloniale.

Publication de la *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, t. XXVII, 1947, 622 p., XXIX pl.

Aug. Chevalier, Professeur honoraire, Membre de l'Institut. — Les Caféiers du Globe, fasc. III. Systématique des Caféiers et Faux Caféiers. Maladies et Insectes nuisibles, 360 p., 15 pl., 1947, Lechevalier, édit.

— Plantes employées par les charmeurs de serpents de la Haute-Côte d'Ivoire pour rendre non agressifs les Ophidiens venimeux. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, 1947, p. 1041-1042.

— Constitution d'un ilot de forêt dense d'un type ombrophile à l'aide d'arbres introduits d'Indochine végétant en équilibre harmonique et régénérant un sol dégradé sur un plateau du Fouta-Djallon en Guinée française. *Ibid.*, p. 1248-1251.

— Causes qui ont permis l'établissement et le maintien sans soins d'une biocénose d'arbres exotiques au Jardin botanique de Dalaba. *Ibid.*, p. 1315-1318.

— La dispersion de certains arbres fruitiers sauvages par l'Homme avant l'invention de l'agriculture. *Ibid.*, t. 225, 1947, p. 213-216.

— Notice nécrologique sur Emile A.-J. De Wildeman (1866-1947). *Ibid.*, p. 270-273.

— Survivance d'arbres et d'arbustes du désert nubico-arabo-scindien dans le Sahara central et occidental. *Ibid.*, p. 424-426.

— Nouveaux documents sur l'expédition du Commandant Nicolas Baudin dans les mers australes (1800-1803). *Ibid.*, p. 551-552.

— Essai de coordination de nos connaissances actuelles sur les Caféiers et les espèces du genre *Coffea*. *Ibid.*, p. 835-837.

— L'extension de l'enclos familial chez les agriculteurs africains sédentarisés comme moyen d'améliorer l'agriculture indigène en Afrique tropicale. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, 1947, nº 7, p. 297-301.

— Regards sur la Guinée et sur le Sénégal en 1947. *C. R. Acad. Sc. col.*, t. VII, 1947, p. 405-422.

— Addition à la Flore des Iles du Cap Vert. Contribution à l'étude du Peuplement des Iles Atlantides. *Soc. de Biogéographie, Mémoire*, VIII, p. 349-356.

— Muscinées des Iles du Cap Vert. *Ibid.*, p. 357.

— Le *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh. et ses variations. *Le Monde des Plantes*, nº 247, 1947, p. 34.

Travaux de M. Aug. Chevalier parus dans la *Revue Internationale de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale*, t. XXVII, 1947.

— Sur le genre africano-brésilien *Lindackeria* Presl., dont les graines renferment un beurre à acide hydnocarpique, p. 1-5, pl. I.

— Les Arbres à ail de l'Afrique équatoriale, p. 22-25, pl. II.

— Les destructions causées par la guerre dans les grandes collections botaniques, p. 37-53.
— Un Igname d'Afrique employé dans les empoisonnements criminels, p. 56-57.
— Note sur l'*Astragalus lusitanicus* Lamk., p. 57-58.
— Les *Mostuea* africains et leurs propriétés stimulantes, p. 104-109, pl. VI.
— Cultures nouvelles et cultures qui disparaissent en Afrique occidentale, p. 134-139.
— Le *Walkeria nogo* et son fruit déhiscent, p. 164, fig. 4.
— Amélioration et extension de la culture des Arachides au Sénégal, p. 173-193.
— Le *Strychnos Icaja* Bn. poison d'épreuve de l'Afrique équatoriale et du Congo belge, p. 206-214, pl. XI.
— L'enclos familial chez les agriculteurs africains sédentarisés, p. 226-229.
— Produits insecticides tirés de deux plantes tropicales *Mammea* et *Melia azedarach*, p. 235-236.
— Les produits insecticides DDT-Geigy, p. 240-241.
— Le rendement des rizières africaines, p. 242-243.
— Une Caesalpiniée citée comme guérissant la Lèpre en Afrique occitale. Rectification, p. 245.
— Récents progrès de la Citriculture en Guinée française, p. 257-264.
— Les Aurantiées de l'Afrique tropicale, p. 264-270.
— Graminées pour pelouses et terrains d'aviation dans les pays tropicaux, p. 281-286.
— Deux *Salicornia* nouveaux du Sénégal, p. 291-294, pl. XII.
— L'arbre à Benjoin du Tonkin et son emploi en Afrique occidentale comme arbre de reboisement et pare-feu, p. 309-310.
— Une nouvelle mauvaise herbe de l'Ouest-africain, p. 312-313.
— Deux plantes ornementales de bordures et rocailles pour les pays tropicaux, p. 313-315.
— Sur un Flamboyant à fleurs jaunes d'or, p. 318.
— Quelques *Strychnos* africains inoffensifs ou peu toxiques, p. 353-377, pl. XIII-XIX.
— Arbres à ail, Huacacées et *Styrax* à benjoin, p. 401-407, pl. XX-XXI.
— Nouvelles espèces de *Theobroma* (Cacaoyers), p. 421-422.
— Le genre *Mansonia* et l'utilisation des quatre espèces connues, p. 422-424.
— Nouveaux travaux sur les *Strychnos* à curare, p. 424-425.
— La traite des produits agricoles en Afrique tropicale vue par un géographe, p. 425-426.
— Dossier sur les Cactus *(Opuntias)*. Espèces fruitières et fourragères. Espèces nuisibles, p. 444-454.
— Les Jujubiers ou *Ziziphus* de l'Ancien monde et l'utilisation de leurs fruits, p. 470-483, p. XXII.

— Mandariniers et Orangers. Le vrai Mandarinier doit être nommé *Citrus reticulata* Blanco et on doit réserver le nom de *Citrus nobilis* pour désigner les Oranges d'Indochine à peau lâche, p. 495-498.

— Sur une Rubiacée voisine des Caféiers le *Psilanthus Mannii* Hook. f., p. 499-501, pl. XXIII.

— Nouvelles remarques sur les Acacias africains du groupe *A. Seyal*, p. 505-510.

— Quelques publications récentes sur l'Arachide, p. 510-511.

— La lutte contre l'ensablement par l'établissement de haies en Salane (*Euphorbia balsamifera* Ait.), p. 512-516.

— Le Pyrèthre de France ou Matricaire officinale *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh., p. 518-520.

— et Abbé A. Walker. — L'arbre aux esprits du Gabon, p. 502-504, pl. XXIV.

J.-F. Leroy, Assistant. — Sur un complexe agamique des Manguiers et sur l'origine et la phylogénie des variétés cultivées. *Rev. int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 1947, p. 304-309.

— La Polyembryonie chez les Citrus. Son intérêt dans la culture et l'amélioration. *Ibid.*, p. 483-495.

— La conception synthétique de l'espèce : étude morphologique et biogéographique sur un groupe de Celtis de la section *Solenostigma* (Ulmacées-Celtidoïdées). *Bull. Inst. Français Afr. Noire.*

— Sur l'existence en Amérique centrale d'un genre d'Ulmacée indomalais. *C. R. Acad. Sc.*

— Trois arbres nouveaux : l'un du Mexique, les autres de Madagascar. Diagnoses ; notes biogéographiques. *Bull. Soc. Bot. Fr.*

— De l'arbre anthropophage à la plante carnivore. *Les Lettres Françaises* (page scientifique), n° 152, 1947.

P. Monnier, Assistant. — La lutte contre la dégradation des sols dans l'Inde Anglaise. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 1947, p. 223-226.

— Le « Tie Ridging », nouveau mode de préparation des sols pour lutter contre l'érosion dans l'Est-africain. *Ibid.*, p. 310-312.

— Pollinisation contrôlée du Cacaoyer dans l'Etat de Bahia. *Ibid.*, p. 315-317.

— et Aug. Chevalier. — Le Cacao et la Vanille. Presses Universitaires de France.

H. Jacques-Félix. — Les Ignames sauvages et cultivées du Cameroun. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 1947, p. 119-133, pl. VIII-IX.

— L'Agriculture des Noirs au Cameroun. Une forme particulière de l'écobuage. *Agr. trop.*, 1947, p. 180-182, 3 fig.

— Un cas de géophagie chez le bétail. *Ibid.*, p. 187-188.

— Une nouvelle relique de la flore sud-américaine en Afrique. *C. R. Acad. Sc.*, t. 224, 1947, p. 211.

— De la présence d'un *Fagopyrum* sur les montagnes de l'Ouest-africain. *Ibid.*, p. 412.

— Description du *Langevinia monosperma* nouveau genre africain de Rapateaceae. *Bull. Mus.*, 1947.

— Le genre *Mesanthemum (Eriocaulaceae)*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1947, p. 143-151, 4 fig.

Jean DHOUAILLY. — Conférence internationale sur le développement de l'Agriculture en Moyen-Orient (Le Caire, 1944). *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 1947, p. 520-526.

BIBLIOTHÈQUE CENTRALE.

Inscription en 1947 de 1.644 ouvrages et brochures.

— 4.029 imprimés, non compris les ouvrages de référence, ont été communiqués au public, en plus des prêts aux laboratoires.

PÉRIODIQUES NOUVELLEMENT INSCRITS EN 1947.

Académie roumaine. Etudes et recherches. — Bucarest, 1923 →. In-8°. 12 (1941), 15 (1944)........................... Pr 546 E

Acta geographica, comptes-rendus de la Société de géographie de Paris. — Paris, 1947 →. In-8° N° 1 →................ Pr 410 D

Acta zoologica lilloana. (Universidad nacional de Tucuman. Instituto « Miguel Lillo »). — Tucuman. In-8°. T. 3, N° 2 (1946). Pr 2244 B

Les Amis du Musée océanographique de Monaco. — Monaco, 1947 →. In-8°. 1 →..................................... Pr 773 C

Angewandte Botanik. Zeitschrift für Erforschung der Nutzflangen. Organ der Vereinigung für angewandte Botanik (Snell). — Berlin, 1919 →. In-8°, 1919-1942 (incompl.)......................... Pr 2412

Anuario de la Universidad de Santo Domingo. — Ciudad Trujillo. In-8°. 1944-45 .... Pr 2426 A

Archives de l'Institut d'Hessarek (Institut Razi) (Empire iranien. Publication du ministère de l'agriculture). — Téhéran, 1939 →. In-8°. N° 3 (1946) →..................................... Pr 5013

Arquivos do serviço florestal (Ministerio da agricultura. Jardim botanico). — Rio de Janeiro, 1939 →. Gr. in-8°. Vol. 1, n° 2 (1941) →. Pr 1000 D

Artigo de divulgaçao. Edit. p. Instituto botanico da faculdade de ciencias. Lisboa. — Lisboa, In-8°. N° 2 (1946) → ...... Pr 2038 B

Atomes. — Paris, 1946 →. In-4°. N° 1 →................ Pr 5180

Bericht über die [Gründung und die]... Jahresversammlung (Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft). — Leipzig, 1921 →. In-8°. 1 (1921), 12 (1937)............................ Pr 2419

Вісті Академії Наук У. Р. С. Р. [*Nouvelles de l'Académie des sciences d'Ukraine*]. — Kiev, In-8°. № 2-3 (1945)...... Pr 1885 K

Der Biologe. Monatsschrift des deutschen Biologen-Verbandes ... — München, 1932 →. In-8°. 5 (1936)............................ Pr 1282

Biologia medica (Instituto Vital Brazil). — Niteroi, 1938 →. In-8°. 3 (1945) (incompl.).. Pr 1947

Bios. — Leipzig. In-8°. Bd. 2 (1935). N° 5, 7.............. Pr 1278

Botanical bulletin of academia sinica (Institute of botany). — Shanghai, 1947 →. In-8°. 1 →.................................. Pr 1967 A

Ботанический Журнал СССР (Академия Наук СССР). — *Journal botanique de l'URSS* (Académie des sciences de l'URSS). — Moscou, Léningrad. In-8°. 30. N° 5 (1945) →.......... Pr 2059

British science news. — London, 1947 →. In-4°. 1 →..... Pr 5110 B

Bryn Mawr college monographs. Reprint series. — Bryn Mawr, 1901 →. In-8°. 1 (1901) (incompl.), 5 (1905)-7 (1908), 9 (1910). Pr 2288

Bulletin agronomique (Ministère de la France d'Outre-mer. Direction de l'agriculture, de l'élevage et des forêts). — Nogent-sur-Marne, 1946 →. In-4°. N° 1 (1946) →.......................... Pr 746 D

Bulletin du service botanique et agronomique de Tunisie. — Tunis, 1945 →. In-8°. N° 1 →.. Pr 971 A

Bulletin trimestriel d'informations [puis : *Bulletin d'information et de bibliographie*]. Publié par le centre culturel et économique (Association France-URSS). — Paris, 1946 →. In-4°. 1946 → Pr 1538

Cahiers I. R. C. I. (Institut de recherches sur le caoutchouc en Indochine). — Paris, 1946 →. In-4°. 1 →............................ Pr 2290

Caldasia. Boletim del Instituto de ciencias naturales de la Universidad nacional de Colombia. — Bogota, In-8°. 3 (1944-45). N° 14, 15 →. Pr 2287

Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (Publicacion mensual del Patronato de sciencia). — Mexico. In-4°. Vol. 6. N° 7 (1945) →.................................... Pr 1534

Comunicaciones zoologicas del Museo de historia natural de Montevideo. — Montevideo, 1944 →. In-8°. Vol. 1 (1944) → (incompl.). Pr 542 A

Contributions de l'Institut d'Oka (Université de Montréal). — La Trappe, 1946 →. In-8°. 1946 →.................................... Pr 2297

Cornell miscellaneous bulletin (Cornell university. New-York state college of agriculture). — Ithaca. In-4°. 2 (1946).......... Pr 992 D

Coryndon memorial museum occasional papers. — Nairobi (Kenya), 1945 →. In-8°. N° 1 →................................ Pr 754 B

Current list of medical literature. — Washington. In-8°. Vol. 8 (1945), 12 (1947) (incompl.).. Pr 1281

Cytologia. Archives internationales de cytologie. — Tokyo, 1929 →. In-8°. 1 (1929) — 8 (1937) (incompl.).................. Pr 2416

Ecological monographs. — Durham, 1931 →. In-8°. 1931 →.. Pr 2424

Endeavour. — London, 1942 →. In-8°. 1. →.................. Pr 2284

Entomologie et phytopathologie appliquées (Ministère de l'agriculture. Publication trimestrielle du laboratoire du département général de la protection des plantes). — Téhéran. In-4°. N° 2 (1946) →. Pr 5013 A

Der Erbartz. — Leipzig. In-8°. Bd. 11 (1943), 12 (1944) (incompl.). Pr 1279

Ergebnisse der Biologie. — Berlin, 1926 →. In-8°. 1 (1926) — 9 (1932), 11 (1935) — 15 (1938), 18 (1941).................. Pr 2048

Fiskeridirektoratets Skrifter. Serie Havundersøkelser. (Report on Norvegian Fishery and marine Investigation). — Bergen. In-8°. Vol. I, 4 (incompl.) .... Pr 1329

Fitofilo, boletin de la oficina fitosanitaria. (Secretaria de agricultura y fomento. Direccion general de agricultura). — Mexico, 1942 →. In-8°. 4 (1945).................................. Pr 663 F

Fortschriftt der Erbpathologie Rassenhygiene und ihrer Grenzgebiete. — Leipzig, 1937 →, In-8°. Bd 5 (1941).................. Pr 2422

Die Gefiederte Welt Zeitschrift für Vogelliebhaber. — Berlin, puis Magdeburg, 1872 →. In-8°. 70 (1941), 71 (1942) (incompl.). Pr 2417

Geographica helvetica. — Bern, Zurich, 1946 →. In-8°. 1 (1946) →. Pr 2033 A

Houille, minerais, pétrole. — Paris, 1946 →. In-4°. 1 →.... Pr 5113

I. F. A. L. *Institut français d'Amérique latine. Revue.* [A partir du n° 6 : Terres latines. (Tierras latinas)]. — Mexico, 1945 →. In-4°. 1 (1945) — 6 (1946).................................. Pr 1535

I. F. A. L. *Institut français d'Amérique latine. Bulletin.* — Mexico, 1945 →. In-8°. 1945, 1946 (incompl.)........................ Pr 1535 A

I. F. A. L. *Institut français d'Amérique latine. Cahiers.* — Mexico, 1945 →. In-8°. 1945 (1, 2, 3, 5).......................... Pr 1535 B

I. I. D. (puis *F. I. D.*) [*Fédération internationale de documentation*]. Communicationes. La Haye. In-4°. 3 (1936), 12 (1945) (incompl.). Pr 1135 D

I. I. D. (puis *F. I. D.*) [*Fédération internationale de documentation*]. Conférences : rapports. — Bruxelles, puis La Haye. In-4°. 11, 15, 16.................................. Pr 1135 C

Instituto geologico del Peru. Boletin. (Republica del Peru. Ministerio de fomento. Direccion de minas y petroleo). — Lima. In-8°. 4 (1946). Pr 1283

Institutul de cercetari piscicole al Romanici. Institut de recherches piscicoles de Roumanie. *Analele.* — Bucuresti, 1942 →. In-8°. 1 (1942), 2 (1943).................................. Pr 2296

Institutul de cercetari piscicole al Romanici. Institut de recherches piscicoles de Rouamnie. *Buletinul.* — Bucuresti, 1942 →. In-8°. 3 (1945), 5 (1946) (incompl.).................................. Pr 2296 A

Institutul de cercetari piscicole al Romanici. Institut de recherches piscicoles de Roumanie. *Monographia.* — Bucuresti, 1943 →. In-8°. 1 (1943) — 2 (1944).................................. Pr 2296 B

Investigations of Indiana lakes (and streams). — Indianapolis, 1928 →. In-8°. [Vol. I]. 1928 —.................................. Pr 1663

Jahrbuch der Landwirtschaftlichen Pflanzen-und Tierzüchtung (R. Muller) (devenu en 1906 : *Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische*

Tierzucht). Hannover, 1903 —. In-8°. 1 (1903) — 2 (1904), 6 (1911), 10 (1916), 12 (1918) — 17 (1925) (incompl.)........ Pr 2415

The journal of animal ecology, edited for the British ecological society (Ch. Elton). — London, 1932 →. In-8°. 1 →........ Pr 2120 A

Journal of helminthology (Institut of agricultural parqsitology). — London, 1923 →. In-8°. 1 →........................ Pr 2286

Журнал Общей Биологии. Journal of general biology. [Académie des sciences de l'U.R.S.S.]. — Moscou, Leningrad. In-8°. 7 (1946) —. Pr 1979

Der Kleintierhof. — Berlin, 1940 →. In-8°. 1940, 1942 (incompl.). Pr 1277

Lingnan natural history survey and museum, Lingnan university. Special publication. — Canton, 1942 →. In-8°. 1 →...... Pr 2032 B

Mémoires de l'office national anti-acridien. — Alger, 1945 →. In-8°. 2 (1946).. Pr 2047 A

Memorias. Serie antropologica e etnologica. (Ministerio das colonias. Junta das missóes geograficas e de investigaçoes coloniais). — Porto, In-4°. 2 (1945)................................ Pr 5182

M. S. N. Monthly science news. — London. In-4°. 50 (1945) — 63 (1946). Pr 5110

Museo nacional Tihuanacu. Seccion Paleontologia. — La Paz. In-8°. [1] 1943 →...................................... Pr 1882

Natural history miscellanea. Published by the Chicago Academy of Sciences. — Chicago, 1946 →. In-8°. N° 3 (1946) →. Pr 680 F

Nature in east Africa. The Bulletin of the East Africa natural history society. — Nairobi, 1947 →. In-8°. 1 →.......... Pr 754 A

Office de la recherche scientifique coloniale. Service de la documentation. *Liste des périodiques reçus.* — Paris. In-4°. 1946 →. Pr 5181

Ornithologische monasstchrift [puis : *Deutsche Vogelwelt. Zeitschrift für Vogelschutz und Vogelkund*]. — Magdeburg, 1876 →. In-8°. 15 (1890) — 54 (1929), 66 (1941), 67 (1942) (incompl.) Pr 2410

Pacific science. — Honolulu, 1947 →. In-8°. 1 →. (Published by the University of Hawaii)........................... Pr 5069 A

Panstowa Rada Ochrony Przyrody. Chronmy Przyrode Ojczysta. Urzedowym Informacyjnym. Osolne widawnietwa. — Krakow. 1 (1945) →.. Pr 2420

Parasitology. — Cambridge. In-8°. 38 (1947) →.......... Pr 2289

Паразитологический Сборник. Magasin de parasitologie de l'Institut zoologique de l'Académie des sciences de l'U.R.S.S. — Leningrad, Moscou. Gr. in-8°. 7-8 (1940).................. Pr 362 *bis* A

Physiological zoology (publ. by the University of Chicago). — Chicago, 1928 →. In-8°. 20 (1947) →..................... Pr 824 A

Preussische academie der Wissenschaften. Vorträge und Schriften. — Berlin, 1940 →. In-8°. H. 10 (1942)..................... Pr 323 F

Proceedings of the Hawaiian Academy of science. Annual meeting (published by the University of Hawaii). — Honolulu. In-8°, 16 (1940) →. Pr 5069 B

Publications du service météorologique de Madagascar. — Tananarive, 1932 →. In-4°, puis in-8°. 6 (1940), 7 (1946)....... Pr 1603 A

Quaderni di fitoterapia. — Milano, (1939) ? →. In-8°. 1 →.. Pr 1280

Quarterly. Bulletin of Chinese bibliography (English edition). — Peiping, In-8°. 5 (1945) →........................ Pr 1290 A

Rapport sur l'activité de l'Institutut géographique national. — Paris, 1940 (1945) →. Gr. in-8°. 1940-42 (1945) →........... Pr 861 B

Revue canadienne de biologie, éditée par l'université de Montréal. — Montréal, 1942 →. In-8°. Vol. 1 →.............. Pr 1770

La revue française d'apiculture. L'abeille et le miel. — Paris, 1946 →. In-4°. 1 →.............................. Pr 5178

Selecta chimica. — São Paulo, 1944 →. In-8°. N° 1 →....... Pr 1831

Sociedad de ciencias naturalse La Salla. Memoria. — Caracas. In-8°. 1946. N° 16 →.............................. Pr 2425

Statens viltundersøkelser. Meddelelse. — Oslo. In-8°. N° 12 (1943), 14 (1944).. Pr 5037

Story of Illinois series (Illinois state museum). — Springfield. In-8°. N° 4 (1947).................................. Pr 1919 C

Symbolae botanicae upsalienses. Arbeten fran Botaniska institutionerna i Uppsala. — Uppsala, 1932 →. In-8°. 6 (1942) →..... Pr 1341

Труды Математическаго Института Имени В. А. Стеклова (Академия Наук СССР). *Travaux de l'Institut mathématique Stekloff.* (Académie des sciences de l'URSS). — Moscou, Leningrad. In-8°. 11 (1940)............................ Pr 362 F

Unesco bulletin for librairies. Bulletin de l'Unesco à l'intention des bibliothèques. — Paris, 1947 →. In-8°. 1 →............ Pr 1289

U. S. Department of agriculture. Forest service. Tropical forest experiment station. The Caribbean forester. — Rio Piedras, Puerto Rico, 1938 →. In-4°. 6 suppl. (1945)................ Pr 519 V

U. S. Department of agriculture Library. Bibliography of agriculture. — Washington. In-4°. Vol 2. N° 4 (1947)........ Pr 519 W

United States information library. (Centre de documentation américain). Recent acquisitions. — Paris. In-4°. 1 (1947) →... Pr 5112

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomia y veterinaria. Instituto de parasitologia y enfermedades parasitarias. Escuela de veterinaria. Publicacion. — Buenos Aires, 1946 →. Gr. in-8°. 1. Pr 1796 Q

Universidad de Santo Domingo. Anales. — Cuidad Trujillo, 1937 →. In-8°. 8 (1944). N° 31-32 →...................... Pr 2426

Université Laval. Québec. Station biologique du Saint-Laurent. *Rapport général pour les années ...* — Québec, 1931 →. In-8°. 5 (1943-45). Pr 5598 A

Université Laval. Québec. Station biologique du Saint-Laurent. *Contributions.* — Québec. In-8°. 16-17.................. Pr 5598 B

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. — Berlin, 1919 →. In-8°. 1921, 1924, 1925, 1926, 1928, 1930. Pr 1970 B

Zeitschrift des deutschen [und østerreichischen] Alpenvereins. — München puis Wien, puis Salzburg, 1869 →. In-8°. 1 (1869) — 3 (1872), 6 (1875), 9 (1878), 13 (1882), 16 (1885), 31 (1900), 35 (1904). Pr 2414

Zeitschrift für [angewandte Anatomie und] Konstitutionslehre (J. Tandler). — Berlin, 1913 →. In-8°. 1 (1913-14) — 24 (1939-40). Pr 5237

Zeitschrift für anorganische (und allgemeine) Chemie (G. Kruss). — Leipzig, 1891 →. In-8°. 1 (1891-92) — 244 (1940) (incompl.). Pr 2411

Zeitschrift für Erdkunde. — Francfort-sur-Main. In-8°. 4 (1936). Pr 1276

Zeitschrift für Hygienische Zoologie und Schädlingsbekampfung. — Berlin, 1909 →. In-8°. 34 (1942), 35 (1943) (incompl.)... Pr 2421

Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. — Berlin, puis Leipzig, 1908 →. In-8°. 1 (1908-09) — 78 (1940) (incompl.). Pr 2409

Zeitschrift für Rassenkunde und ihre Nachbargebiete. — Stuttgart, 1935 →. In-8°. 1 (1935) — 14 (1943) (incompl.).............. Pr 2423

Suites nouvellement inscrites en 1947.

British birds, by Wilfred Willett, ill. by Roland Green. — London, 1946 →. In-12, fig., pl. N° 1 à 10.................. S 5875

Inventaire des périodiques scientifiques et techniques reçus depuis 1938 par les bibliothèques de Paris, dressé sous la direction de Mme Duprat (Centre national de la recherche scientifique). — Paris, 1947 →. In-4°, ronéo. Fasc. 1 : École des Mines, par E. George et A. Moat.............................. S 5877

Komarov (V. L.). Opera selecta (Academia scientiarum URSS). — Комаров (В. Л.) Избранные Сочинения (Академия Наук СССР). — Moscou, Leningrad, 1945 →. In-8°, portr. T. 1. S 5876

Skandinaviens flora, utgiven av Otto R. Holmberg. — Stockholm, 1922 →. In-8°, pl., carte. H. 1, 2 I*b* H. 1, II*a*............ S 5874

Villar (Emile H. del). Types de sol de l'Afrique du nord (Les sols du globe. — The soils of the world). — Rabat, 1947 →. In-8°. Fasc. 1. S 5014

COMMUNICATIONS

Théorie des facies géographiques

Par E.-G. Dehaut.

Dans une série d'observations commencée en 1936 sous la direction de M. le Pr Bourdelle, je me suis proposé de rechercher la signification du curieux phénomène biologique sur lequel Wallace a fixé le premier l'attention du monde savant, et qu'il désignait par ces mots : *Variation as specially influenced by Locality*. La *localité*, qui imprime dans les animaux qui l'habitent tel *facies*, pouvant être simplement une île ou un archipel, ou répondre à une région zoologique tout entière, ou même empiéter sur plusieurs régions à la fois. Ici, c'est du facies *indo-africain*, commun à quelques êtres des régions *orientale* et *éthiopienne*, que nous allons tout d'abord nous occuper.

En 1921, Sir Arthur Smith Woodward retrouvait, sur le crâne humain de Broken Hill, cette crête longitudinale excessivement surbaissée, occupant l'emplacement de la suture métopique, et qui est un des traits les plus curieux du frontal de *Pithecanthropus erectus* Eugène Dubois de Java. Mais l'illustre paléontologiste insiste sur ce fait, qu'il s'agit là de *manifestations archétypiques*, et qu'à ce titre, la similitude par lui mise en lumière ne peut impliquer aucune affinité vraiment étroite, *may not imply any close affinity*.

Chez une Boschimane, célèbre sous le nom de Vénus hottentotte, et dont l'ostéologie a été considérée pour la première fois, sous le rapport zoologique, par Cuvier, la mâchoire inférieure[1] a une *incisura submentalis* aussi marquée que chez *Hylobates concolor leucogenys* Ogilby des Indes Orientales[2].

Or, à l'exception de ce Gibbon et d'un très petit nombre d'autres, aucun Singe ne montre d'échancrure sous-mentale, au lieu que cette curieuse particularité de configuration se retrouve, *parmi les races humaines des terrains quaternaires* : sur la mâchoire de Mauer et celles de la race de Néanderthal, — *parmi les types ethniques encore*

1. Figure 2 (planche I) de mes *Etudes d'anthropotomie et de zoologie générale* (Paris, 1927).
2. Figure accompagnant ma note : Manifestations archétypiques (*Bull. Mus.*, 1946).

aujourd'hui existants : chez les Australiens et, tout près des Boschimans, chez les *vrais* Hottentots. On l'aperçoit même en vestige chez des Indiens de l'Amérique du Sud, comme j'ai pu m'en convaincre en examinant, grâce à la confraternelle autorisation de M. Rivet, la magnifique série de squelettes rapportée de Patagonie par le comte de La Vaulx.

L'*incissura submentalis* se présente ainsi : comme une *manifestation arcchétypïque* dans le groupe des Primates considéré dans son ensemble, et comme un trait tout à fait *archaïque* à l'intérieur même de l'espèce humaine. Mais *ce n'est pas* un caractère ancestral simien, puisque la mâchoire de *Pliopithecus antiquus* Lartet du miocène de Sansan n'en a aucune indication.

Quoi qu'il en soit, c'est un fait plein d'intérêt pour le naturaliste, que le cantonnement *actuel*, aux quatre régions *éthiopienne*, *australienne*, *néotropicale* et *néarctique*, de *toutes* les races humaines présentant : soit une *incisura submentalis*, soit d'autres caractères identiques avec ceux de la race néanderhalienne ou de l'anthropolithe de Mauer.

Schoetensack a dit : « *Les variations individuelles de Krapina représentent des voies évolutives ayant chacune sa direction particulière, voies que d'anciennes races ont peut-être suivies au cours de leur différenciation.* » Ayant donc recherché, dans les collections anatomiques du laboratoire d'Ethnologie, toutes celles des races actuelles qui se relient *insensiblement* à ces variétés néanderthaliennes, j'ai constaté les ressemblances les plus frappantes chez les Boschimans, les Mélanéisens, les Australiens et les Eskimos. En ce qui concerne certains traits du menton, la similitude est presque absolue entre une mandibule eskimale du Labrador et la mâchoire H de Krapina, décrite par Gorjanovic-Kramberger. Ce fait ne saurait surprendre les zoologistes, puisque la région néarctique est un milieu aussi *conservateur* que les continents du Sud : l'épanouissement de *Lepidosteus*, qui réalise dans ses fleuves et ses lacs l'idée de l'archétype des *Haematocrya* d'Owen, en est la preuve.

Si la région éthiopienne, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les deux Amériques nourrissent tant d'espèces (ou de races) d'un caractère archaïque, c'est sans doute que les conditions physiques de la vie y sont demeurées, *à certains égards*, identiques avec ce qu'elles étaient dans les temps géologiques antérieurs à l'établissement du régime actuel. Or, entre le milieu extérieur et les êtres organisés s'effectuent des réactions multipliées, dont certaines sont au plus au point *morphogènes*.

Mais tous les *états fonctionnels* n'agissant pas de la sorte, la théorie permettait de prévoir qu'en certains points du globe, des phénomènes de *convergence physiologique pure*, sans répercussion sur les formes, devaient être constatables. Et de fait, l'observation nous apprend

que plusieurs Batraciens de la faune corso-sarde, appartenant à l'ordre des Anoures comme à celui des Urodèles, *sécrètent des venins inodores et qui n'irritent pas les muqueuses* : double caractère négatif d'une excessive rareté dans la classe amphibienne. Mais, de même que dans l'observation initiale de Wallace relative aux Papillons diurnes de Célèbes, la plupart des espèces du genre *Papilio* mais non pas toutes, et quelques espèces seulement de la famille des Piérides présentent ces ailes antérieures falciformes qui ne se voient nulle part ailleurs dans l'archipel des Indes ni dans aucune autre région du globe, — de même tous les Batraciens des îles Tyrrhéniennes ne se comportent pas comme *Discoglossus pictus* Otth, ce très curieux Anoure des montagnes et des plaines et même des eaux saumâtres de la Corse, comme *Spelerpes fuscus* (Bonaparte) des grottes d'Aritzo (en Sardaigne), ou comme *Euproctus montanus* (Savi) des torrents corses. L'illustre histologiste Leydig rapporte même que des Rainettes (*Hyla arborea Savignyi* Audouin), qu'il avait reçues de Cagliari, exhalaient une odeur aussi pénétrante que *Bombinator igneus*, et que leur simple contact avec les mains déterminait une sensation de brûlure.

Dès mes premières recherches, j'ai cru devoir introduire ces sortes de raisonnements dans la géographie des êtres animés et, en 1920, mon maître Henri Roger, à la mémoire duquel je tiens à rendre ici un pieux hommage, voulait bien présenter à l'Académie de médecine mes ouvrages sur les Vertébrés des îles Tyrrhéniennes, parce que les descriptions qui les composent « sont complétées par des déductions physiologiques ». Mais la considération de l'influence du milieu, tout importante qu'elle est, ne doit point détourner nos regards de celle que les *tendances évolutives internes* exercent de leur côté.

Certains faits, relatifs à l'histoire du facies *africano-brésilien*, sont très significatifs à cet égard. Ainsi, dans le genre néotropical des Pécaris (*Dicotyles torquatus* et *D. labiatus* Cuvier) naissent quelquefois des *vairétés individuelles* copiant, en quelque sorte, des particularités de configuration osseuse qui, dans les Hippopotames africains (*Choeropsis liberiensis* (Morton) et *Hippopotamus amphibius* Linné) sont normales. Or, ces manifestation *archétypiques et de facies géographique* n'ont pu être produites, sous l'action des *circumfusa*, qu'en raison des *affinités naturelles* qui, à l'intérieur des *Artiodactyla non-ruminantia* d'Owen, existent entre *Dicotyles* d'une part, *Choeropsis* et *Hippopotamus* de l'autre : affinités mises en lumière, au siècle dernier, par les observations ostéologiques du Turner jeune.

Laboratoires de Mammologie et d'Herpétologie du Muséum.

Note sur un spécimen rare de Trochilidé

Par J. Berlioz.

Il se trouve dans les collections d'Oiseaux montés du Muséum de Paris un spécimen de Trochilidé particulièrement intéressant, car bien qu'il appartienne certainement à une espèce des plus rares, son existence paraît avoir passé inaperçue de tous les spécialistes, même les plus réputés, qui ont travaillé dans ces collections. Pourtant cet Oiseau est entré au Muséum depuis 1864, ainsi qu'en témoignent les registres administratifs, « acquis par échange de Mr. Drevon », en même temps que quelques autres spécimens disparates de Trochilidés. La localité originelle indiquée pour celui-là est « Brésil », et le spécimen a été enregistré et conservé depuis lors sous le nom d' « *Eucephala smaragdo-cœrulea* Gould ». Or, même avec une identification aussi exceptionnelle, il n'est mentionné dans aucun des travaux récents des auteurs.

Le nom de Mr. Drevon n'a malheureusement pas laissé de trace, semble-t-il, parmi les naturalistes voyageurs ou collectionneurs de l'époque et il est impossible de savoir avec précision d'où il avait pu tenir ce spécimen. Il est en tout cas remarquable qu'à ce moment, où déjà des amateurs fort connus et fort éclairés, tels Gould en Angleterre et Bourcier en France, se livraient passionnément à l'étude de ce groupe d'Oiseaux, ce spécimen ait pu leur échapper et soit venu par hasard, avec d'autres plus vulgaires, dans la collection du Muséum de Paris.

Toutefois, si l'on consulte la description originale de l' « *Eucephala smaragdo-cœrulea* » publiée par Gould dans sa belle Monographie des Trochilidés (vol. V, 1861, pl. 331), on constate d'une part que ce nom est donné par son auteur même pour remplacer seulement celui d' « *Augasma smaragdineum* » décrit par lui un an auparavant (*Pr. Zool. Soc.*, 1860, p. 305), et d'autre part que dans ces deux descriptions (d'ailleurs transcrites l'une d'après l'autre) Gould déclare connaître seulement deux spécimens de cet Oiseau : « ... un dans ma propre collection, et un autre dans celle de M. Verreaux de Paris... » Il est donc vraisemblable, vu le nom et l'origine « Brésil » conservés sur l'Oiseau du Muséum de Paris, que celui-ci est le même que Gould signale dans la Collection Verreaux, car il semble peu probable qu'un troisième spécimen voisin, d'une espèce déjà réputée aussi rare, ait pu exister alors et ne pas être connu de ces naturalistes.

Si pourtant cette conclusion paraît logique, il faut bien constater

que les détails donnés par Gould au sujet de l'exemplaire Verreaux ne s'appliquent que partiellement à celui du Muséum, et surtout que celui-ci est très certainement différent de la description et de la figuration d' « *Eucephala smaragdo-cœrulea* » telles qu'elles ressortent de l'ouvrage de Gould, bien différent aussi des deux spécimens authentiques d' « *Augasma smaragdinea* » (= *Euc. smaragdo-cœrulea*), que je connais dans l'ancienne collection E. Simon.

Voici en effet une description de cet Oiseau (malgré sa vétusté relative et une longue exposition à la lumière, il est assez bien conservé) :

— Devant et dessus de la tête ornés d'une plaque de plumes lumineuses vert-doré à faibles reflets bleuâtres ; cette couleur passe sur le reste du dessus du corps au vert bronzé plus terne et au vert bleuâtre sur les plus longues supra-caudales. Dessous du corps entièrement vert doré métallique comme la tête, passant au grisâtre terne sur les sous-caudales, dont le disque seul est un peu métallisé. Ailes assez longues, gris-violacé comme chez les Trochilidés en général. Queue assez longue et échancrée, noir-bleu d'acier avec les rectrices des deux paires latérales très brièvement pointées de grisâtre, les médianes de vert bronzé. Bec noir avec la base de la mandibule inférieure claire. Aspect général et taille (très peu plus forte) de *Chlorestes notatus*. Bec : 18 mill. ; aile (environ) : 64 mill. ; queue (environ) : rectr. méd. 32 mill., latér. 38 mill.

A première vue, cet Oiseau, outre la couleur du dessous du corps et du vertex qui rappelle le vert lumineux du dessous du corps de *Chlorestes notatus* et nullement le vert émeraude glacé de bleu des *Augasma smaragdinea*, diffère encore de ceux-ci par les sous-caudales molles et grisâtres et par la queue moins profondément fourchue. Le nom de « *smaragdo-cœrulea* » donné ultérieurement par Gould dans sa Monographie, peut-être précisément pour rappeler la teinte très bleuâtre de son spécimen, ne saurait donc pas s'appliquer à notre oiseau, — même en tenant compte d'altérations éventuelles provoquées par l'exposition à la lumière, laquelle, on le sait, même sur les dépouilles de Trochilidés, fait souvent virer le vert métallique au bleuâtre, mais nullement le bleu au vert.

Par contre, notre spécimen offre plus de ressemblance avec l'Oiseau représenté sur la planche suivante de la Monographie de Gould, c'est-à-dire l' « *Eucephala chlorocephala* (Bourc.) », autre espèce plus énigmatique encore, puisqu'elle n'est restée connue que par l'unique spécimen-type décrit par Bourcier en 1854 sous le nom d' « *Hylocharis chlorocephalus* » (*Rev. et Mag. de Zool.*, p. 457), acquis entre temps par Gould lui-même et actuellement encore au British Museum de Londres. Or Gould, en décrivant en 1860 son « *Augasma smaragdineum* » parle comparativement du type de Bourcier, mais sans paraître encore le connaître personnellement. Bien plus, tandis que la description originale de Bourcier, comme

celle donnée par GOULD lui-même puis par tous les auteurs ultérieurs du « *chlorocephalus* », indique clairement que celui-ci est un immature (plaque céphalique incomplète, plumage du dessous du corps à base blanche des plumes apparente, sous-caudales en partie blanches), la planche de GOULD reproduit un stade adulte, évidemment imaginaire, de l'espèce, puisque celle-ci est figurée avec des parures céphalique et pectorale entièrement d'un vert lumineux, mais avec les sous-caudales quand même blanches ! Cet anachronisme montre une fois de plus (la planche d' « *Aug. smaragdocœrulea* » en est elle-même un autre exemple, puisqu'elle prétend représenter des adultes et un immature, alors que GOULD ne connaissait que son spécimen, immature, et celui de la Collection VERREAUX... qui ne correspond pas non plus à l'adulte !) que les planches de GOULD, quelle que soit leur incontestable valeur artistique, ne sont pas toujours des documents irréfutables et dignes de foi.

Enfin, plus récemment, E. SIMON a décrit un « *Thalurania chlorophana* » (Cat. Troch., 1897, p. 20) d'après un spécimen provenant visiblement d'un lot commercial de Bahia (Brésil) et resté unique dans sa collection. Or ce spécimen, que SIMON a fort justement considéré comme probablement ♀ ou immature, allant même jusqu'à admettre qu'il puisse n'être que la ♀ de l' « *Augasma smaragdinea* » de GOULD, présente de grandes analogies avec le spécimen du Muséum, bien plus en tout cas certainement qu'avec les « *Augasma smaragdinea* » de la collection SIMON : mêmes proportions générales (avec le bec un peu plus long), même teinte du dessous du corps, mais avec la base blanche des plumes visible, et surtout queue tout à fait semblable par la disposition et la coloration des rectrices, avec seulement les pointes grises plus développées. Par ailleurs, le spécimen de SIMON ne présente aucune trace de parure céphalique lumineuse et les sous-caudales sont, comme la région anale, en grande partie blanches. Mais tous ces caractéres tant positifs que négatifs militent fort bien, par comparaison avec ce que l'on sait des types de Trochilidés les plus voisins, en faveur de la réunion conspécifique du spécimen de Simon, comme ♀ peut-être immature, et de celui du Muséum, comme ♂ en plumage presque parfait (peut-être le plumage d'adulte complet comporte-t-il, comme chez *Chlorestes notatus*, des sous-caudales entièrement métallisées et les rectrices externes sans pointe grise).

De toutes ces considérations un peu complexes, quelles conclusions tirer concernant le spécimen litigieux du Muséum ?

Tout d'abord, il est certain que celui-ci appartient par tous ses caractères à cette série de spécimens ou « espèces » fort rares, décrits diversement par les auteurs sous les noms génériques de *Timolia*, *Augasma*, *Thalurania*, *Eucephala*, etc., et auxquels E. SIMON et

C. Hellmayr ont consacré une excellente étude critique dans les « *Novitates Zoologicæ* », 1908, p. 6 (sous le nom d'*Augasma*). Toutefois, depuis cette époque, des informations plus nombreuses et une conception plus libre des hypothèses d'hybridité ont permis de considérer comme très probable que la plupart de ces prétendues « espèces » ne sont que des cas exceptionnels d'hybridation naturelle (relativement fréquents et faciles à déceler chez les Trochilidés).

Tel n'est pourtant pas le cas de notre Oiseau, qui paraît au contraire posséder des caractères bien tranchés d'une espèce bien définie, et nullement ces caractères mixtes et ambigus, aux colorations imprécises ou à l'apparence immature, qui trahissent la plupart du temps ces hybrides probables.

Or il ne peut être en aucun cas, pour les raisons énoncées ci-dessus, assimilé à « *Augasma smaragdinea* Gld. », dont on connaît actuellement trois adultes et deux immatures (sec. Simon et Hellmayr), tous d'une teinte vert-bleu très différente et apparemment pourvus d'une queue plus profondément fourchue. Par contre il peut être, sans offrir aucun caractère d'opposition, considéré comme un ♂ de l' « *Augasma chlorophana* (Simon) ». Mais, entre ces deux espèces présumées valables et distinctes, quelle place convient-il d'attribuer au litigieux « *chlorocephala* » de Bourcier ?

Ce dernier type m'est malheureusement inconnu en nature et je ne puis faire à son sujet que des conjectures basées sur les descriptions des auteurs et sur la planche, un peu fantaisiste, de Gould. Or, à l'exception de la coloration différente des supra-caudales (caractère qui a induit Simon à le ranger dans le genre — d'ailleurs si mal défini — *Timolia*), il semble que tous les autres caractères concordent parfaitement pour faire de cet Oiseau un stade immature intermédiaire au type de *chlorophana* et au spécimen du Muséum. Les différences d'habitat données dans les descriptions primitives pourraient paraître un obstacle à cette assimilation : Bourcier ayant en effet décrit son spécimen comme provenant de « l'Equateur, environs de Guaranda », alors que les autres types voisins viennent tous du Brésil. Mais Gould avait déjà très judicieusement soupçonné l'erreur de Bourcier dans cette indication, et, si l'on ne peut encore affirmer que le type de Bourcier vienne bien aussi du Brésil (bien que son mode de préparation soit, dit-on, celui de ce pays), il est pourtant certain qu'il ne vient pas de l'Equateur, pays dont la faune est bien connue maintenant et n'a précisément jamais révélé l'existence d'un Oiseau semblable à ceux qui nous occupent ici. Actuellement tous les auteurs sont d'accord pour admettre que Bourcier a fait erreur et que son type de « *chlorocephala* » venait sans doute des régions côtières du Brésil, dont la prospection est, on le sait, encore si imparfaite au point de vue ornithologique.

Provisoirement, il me paraît donc encore rationnel de n'envisager

que l'assimilation du spécimen du Muséum à l'espèce de SIMON, *chlorophana* ; mais en considérant comme très probable que, lorsque de nouveaux matériaux d'étude seront venus éclaircir la question, ces deux spécimens devront être à leur tour unis spécifiquement avec *chlorocephala* Bourc., ce nom d'espèce devant primer comme étant le plus ancien.

Il resterait à discuter à laquelle des nombreuses coupes génériques qui ont été proposées pour les Trochilidés de ce groupe il convient de rattacher cette espèce, et cette question est sans doute moins encore susceptible de recevoir une solution satisfaisante que celle de l'identité même de l'Oiseau du Muséum.

En effet, si l'on n'envisage que les genres plus importants, le nom de *Timolia*, ayant été proposé par MULSANT en 1875 pour une prétendue « espèce », *T. Lerchi* (M. et V.), qui n'est très probablement qu'un hybride, et ayant été maintenu ultérieurement comme un assemblage disparate, a toute raison d'être rejeté. Les genres bien connus *Chlorestes* Reichenbach 1854, caractérisé par la forme arrondie de la queue ; *Hylocharis* Boié 1831 et *Eucephala* Reichenbach 1854, caractérisés l'un et l'autre par le bec dont les deux mandibules sont spongieuses et rouges ; et *Thalurania* Gould 1848, caractérisé par le bec entièrement noir et la nature du plumage un peu différente, ne peuvent convenir non plus à notre Oiseau.

Il ne reste donc que le genre *Augasma* GOULD 1860, lui-même d'une valeur discutable puisqu'il a pour type l'*A. smaragdinea* Gld., dont la nature d' « espèce » véritable ne paraît pas absolument prouvée (les cinq seuls spécimens signalés jusqu'à ce jour ne concordent pas entre eux pour certains détails). Néanmoins, si accentuée que soit la différence entre notre *chlorophana* et ce *smaragdinea*, c'est encore à ce voisinage qu'en l'absence de véritable caractère d'opposition on peut le plus naturellement placer cet Oiseau, ainsi d'ailleurs que l'a estimé E. SIMON dans son « Histoire naturelles des *Trochilidæ* », 1921 : provisoirement, je propose donc de désigner le spécimen du Muséum comme *Augasma chlorophana* (Simon), ♂ adulte, celui-ci étant encore, à ma connaissance, le seul spécimen au monde connu en ce stade de plumage.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

*A propos d'*Arthroleptis agadesi *Angel (Batracien)*

Par F. Angel et J. Guibé.

Ayant eu l'occasion d'examiner à nouveau les types d'*Arthroleptis agadezi* Angel (1) nous sommes arrivés à la conclusion que ceux-ci correspondaient à *Pyxicephalus delalandii* Tschudi bien qu'ils présentent un caractère qui à première vue permet de les différencier du type de Duméril et Bibron. En effet chez les échantillons en provenance d'Agadez, il n'y a pas de dents vomériennes distinctes, c'est ce caractère négatif qui a été la cause de l'erreur initiale de détermination, car les espèces du genre *Pyxicephalus* ont normalement des dents vomériennes nettement distinctes. Toutefois celles-ci peuvent manquer, Scortecci (2) signale ce fait chez *P. cimmarutai* et, après avoir examiné un certain nombre d'exemplaires de *P. delalandii* provenant de la Somalie italienne, il note (3) que les dents vomériennes sont « talvolta quasi invisibili ». L'absence de ces formations chez certains individus d'une espèce qui en présente normalement n'est malheureusement pas un fait isolé, il a déjà été signalé dans divers cas. C'est ainsi que Günther (4) et Boulenger (5) notent ce fait chez *Rana crassipes* Buch. et Ptrs. ; c'est cette absence qui avait motivé la création par Barbour et Loveridge du genre *Pseudoxenopus* (6) pour *P. alleni* qui ultérieurement fut rapporté à *Rana crassipes.* Parker (7) signale trois espèces des hauts plateaux abyssins : *Rana cooperi* Parker, *Leptopelis gramineus* (Blgr.) *et Rothschildia kounhiensis* Mocq. (= *Mocquardia obscura* Blgr.) chez lesquelles la réduction ou l'absence des dents vomériennes est caractéristique et dont le déterminisme pourrait être dû à la nature fortement alcaline des eaux de cette contrée. La découverte dans la même région de *Rana griaulei* Angel (8) chez lequel il n'existe pas de dents vomériennes et l'existence en Erythrée de *Rana beccarii* Blgr. chez lequel les dents sont absentes ou très réduite viennent à l'appui de la suggestion de Parker. D'autre part on sait que chez les formes juvéniles ces formations font souvent défaut.

La présence ou l'absence de dents vomériennes apparaît comme un caractère dont la variabilité est susceptible d'induire en erreur et auquel il ne faut donc pas attribuer une valeur absolue.

L'existence dans l'Aïr de *P. delalandii* peut paraître surprenant car il s'agit là d'une forme connue avant tout de la région Sud-Africaine ; mais l'examen de sa répartition géographique montre qu'elle remonte assez haut vers le Nord où elle atteint la bordure de

la région saharienne. L'espèce a été signalée en Rhodésie, dans l'Est Africain portugais, dans le Kényia, en Abyssinie, en Somalie italienne et anglaise, dans l'Erythrée et le Soudan anglo-égyptien. Comme toutes les espèces du genre c'est une forme fouisseuse vivant dans les zones plus ou moins désertiques, sa présence dans la région saharienne s'explique donc aisément.

Il est intéressant de noter qu'au cours de l'étude de matériel provenant de l'Aïr, l'un de nous a reconnu l'existence dans ce massif de *Bufo pentoni* J. And. dont la répartition dans le nord-est de l'Afrique se superpose sensiblement à celle de *P. delalandii.*

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Angel (Fr). *Bull. Soc. Zool. France,* 1936, LXI, 275.
2. Scortecci (G.). *Atti Soc. ital. Milano,* 1932, LXXXI, 59.
3. *Id., Ibid.,* 1933, LXXII, 21.
4. Günther (A.). *Ann. Mag. Nat. Hist.,* 1896 (6), XVII, 266.
5. Boulenger (G.-A.). *Proc. Zool. Soc. London,* 1900, 437.
6. Barbour (T.) et Loveridge (A.). *in* Strong's Afr. Républ. Liberia and Belg. Congo, 1930, 779.
7. Parker (H. W.), *Proc. Zool. Soc. London,* 1930, (2), 1.
8. Angel (F.). *Bull. Mus. Paris,* 1934, VI, 344.

Notules ichthyologiques (Suite).

Par Paul Chabanaud.

XXXIV. — Description d'un nouveau Bothidé du Pacifique asiatique.

Engyroprosopon Borneensis, nova species.

Holotype ♂. Collection ichthyologique du Muséum National d'Histoire naturelle, n° 1947 — 20. Longueur totale 160 mm. Longueur étalon 126 mm. Longueur de la tête 63 mm. (fig. 1 et 2).

D 84. A 64. C 16 (3 + 11 + 2). P z 11. P r 11. V z 6. V n 6. S 46 ou 47. Branchicténies du 1er arc : zénithales 0 + 9 ; nadirales 0 + 10.

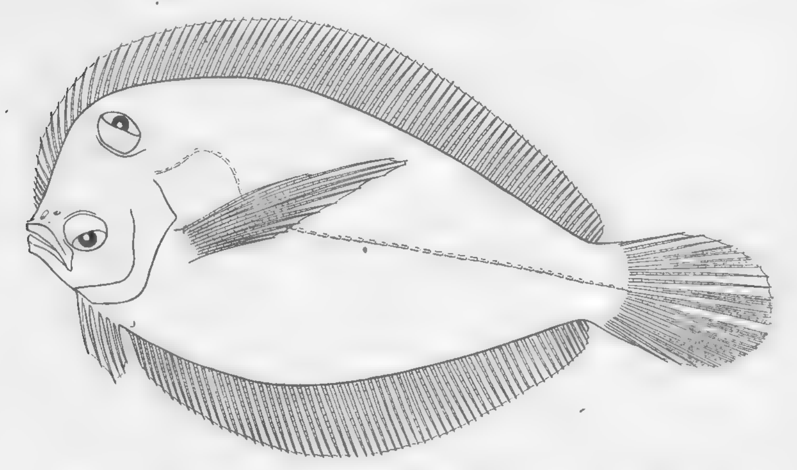


Fig. 1. — *Engyprosopon borneensis*, n. spec. Holotype ♂. Face zénithale.

En centièmes de la longueur étalon : tête 26 ; hauteur 50. En centièmes de la longueur de la tête : œil 27 ; espace interorbitaire 51 ; complexe prémaxillo-maxillaire zénithal 36 ; omoptérygie zénithale 157 ; ompotérygie nadirale 60.

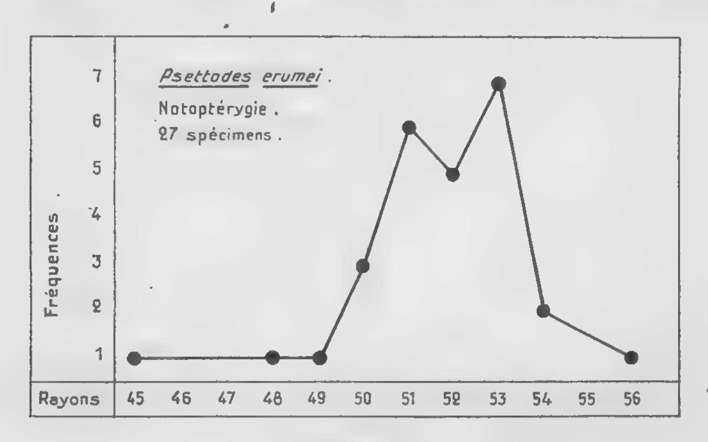
Le profil de la tête est rectiligne et presque vertical entre les deux yeux ; ce profil s'incurve brusquement, au niveau de l'œil migrateur et ne s'élève que faiblement, en arrière de cet œil. Le bord antérieur de l'œil migrateur surplombe le centre de l'œil fixe.

A leur extrémité antérieure, les 2 maxillaires sont munis, l'un et l'autre, d'un processus acuminé, saillant en avant des narines ; le processus du maxillaire zénithal est plus puissant que celui du



Fig. 2. — *Engyprosopon borneensis*, n. spec. Holotype ♂. Face nadirale de la moitié antérieure du corps.

maxillaire nadiral. Ces 2 processus s'orientent rostralement, mais quelque peu latéralement, s'écartant obliquement l'un de l'autre, l'animal étant examiné suivant la *norma rostralis* ou la *norma*

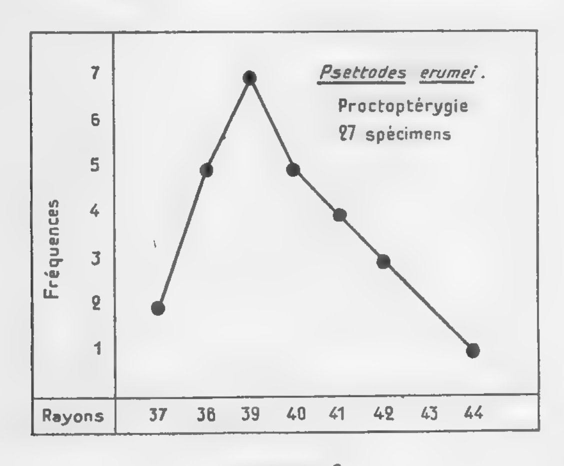


Graphique 1.

dorsalis. Les orbites sont inermes. L'extrémité postérieure du maxillaire zénithal est placée au-dessous du quart antérieur de l'œil fixe. La commissure operculo-clithrale est placée au niveau de la ligne

latérale et sépare la partie abdomino-caudale de la partie céphalique de cet organe. Excepté les 11 rayons médians de l'uroptérygie, tous les rayons des nageoires son haplotèles. Le 1er rayon notoptérygien s'insère au-dessus de la narine antérieure nadirale. L'apex de ce rayon atteint le quart distal du 2e rayon ; l'apex de celui-ci atteint le tiers distal du 3e rayon ; la membrane préradiaire est fortement lobée à sa base. Le rayon marginal des 2 omoptérygies est extrêmement court, spiniforme. Le 2e, le 3e et le 4e rayons de l'ompotérygie zénithale sont longuement prolongés en forme de filaments.

L'anus est percé sur la face nadirale, immédiatement en avant du



GRAPHIQUE 2.

1er rayon proctoptérygien. La papille urinaire s'érige sur la face zénithale, symétriquement à l'anus.

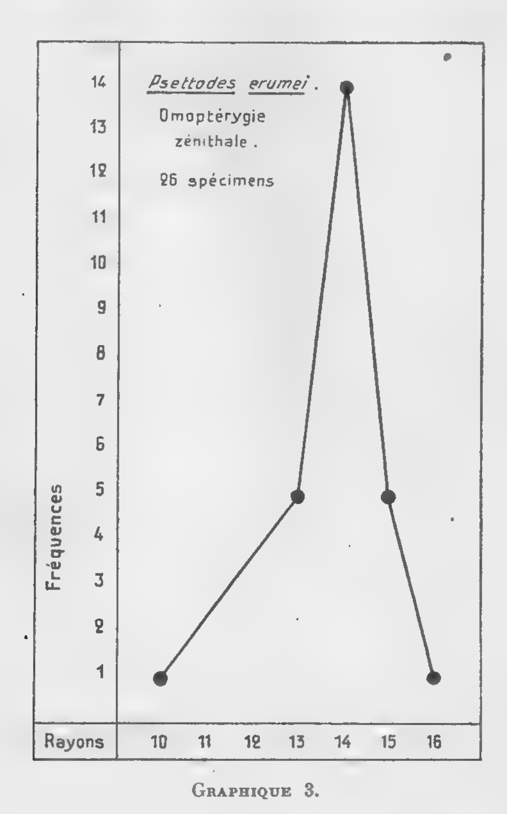
En eau formolée, la face zénithale est d'un fauve clair ; elle est parsemée de marques brunes, peu distinctes, dont on voit quelques-unes sur les nageoires impaires.

Le holotype ♂ a été capturé au chalut, le 6 septembre 1926, par M. A. KREMPF, sur la côte nord de Bornéo, au N.-E. de la pointe Datoe, au cours d'une croisière du *De Lanessan*, navire du Service Océanographique de l'Indo-Chine.

Chez ce spécimen, l'uroptérygie comporte 2 rayons épaxonaux haplotèles, mêlés aux rayons schizotèles ; ces 2 rayons exceptionnellement haplotèles se trouvent séparés des 3 rayons marginaux épaxonaux, normalement haplotèles, par 2 rayons schizotèles. Cet individu a donc pour formule uroptérygienne : $3 + 2 + 2 + 7 + 2 = 16$. Simple anomalie, mais qu'il n'est pas sans intérêt de noter,

du fait qu'elle se manifeste dans une famille où, seuls, les rayons médians de l'uroptérygie sont schizotèles.

Cette nouvelle espèces est très voisine d'*Engyprosopon filimanus* (Regan), qui n'est connu que des Maldives et peut-être de Mascate. En ce qui concerne les mâles adultes, *Engyprosopon borneensis* diffère d'*E. filimanus* par le dessin tout autre de son profil céphalique, par la largeur plus grande de son espace interorbitaire, par ses



Graphique 3.

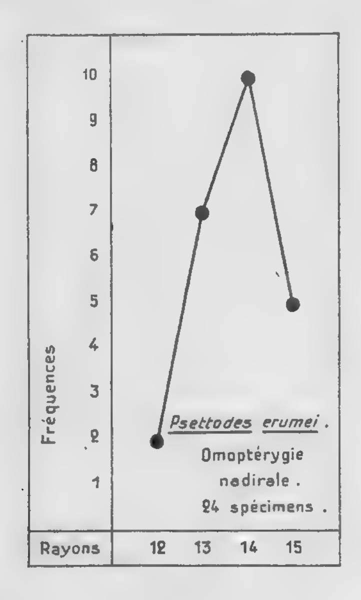
orbites inermes [1], par le nombre plus élevé de ses rayons (D 84, au lieu de 78-80 ; A 64, au lieu de 62), ainsi que de ses écailles (environ 47, au lieu de 40) et surtout de ses branchicténies (9-10 au lieu de 7) [2].

1. Chez les *Bothidae* (s. str.), les excroissances osseuses qui ornent la partie antérieure des orbites des mâles de bon nombre d'espèces appartiennent, celles de l'orbite fixe, au parethmoïde zénithal et celles de l'orbite migratrice, au parethmoïde nadiral.
2. Fide Norman, Syst. Monograph. Flatfishes, 1, 1934, p. 215, eff. 163.

XXXV. — Contribution à la morphologie et à l'anatomie comparatives des *Psettodes*.

Cette notule contient le résultat d'observations dont quelques-unes sont récentes, mais dont celles qui ont trait aux formules actinoptérygiennes et au nombre des écailles ont été effectuées à une date déjà ancienne. A mon grand regret, rien ne figure, dans ces dernières, qui se rapporte à la composition des nageoires impaires en rayons de nature diverse.

Psettodes erumei (Bloch-Schneider). 27 spécimens examinés, dont 13 dextres et 14 sénestres, tous originaires de la côte d'Annam. Les



GRAPHIQUE 4.

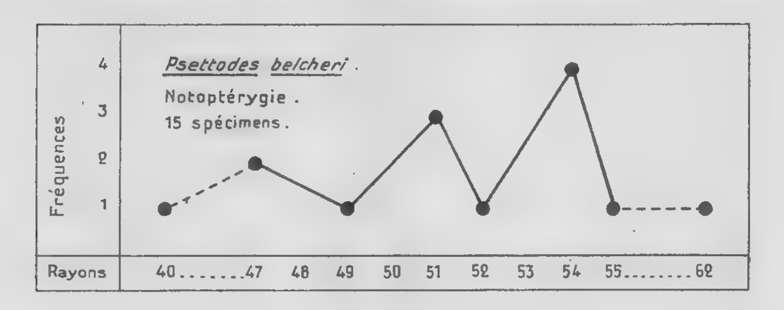
rayons uroptérygiens n'ont pas été comptés. D 45-56. A 37-45 [1]. P z 10-16. P n 12-15. V z I 5. V n I 5. S 68-74. Graphiques 1-4 [2].

Dans 18 spécimens, le nombre (13, 14 et 15) des rayons est le même pour les 2 omoptérygies. Dans 4 spécimens, dont 3 sont dextres et 1, sénestre, le nombre des rayons de l'omoptérygie zénithale est supérieur à celui de l'omoptérygie nadirale. Dans 2 spécimens,

1. A 34-43, NORMAN numerante (*op. cit.*, p. 58).
2. L'étude d'un spécimen possédant D 54 et A 45 ayant été faite après la construction des graphiques, l'introduction dans les graphiques 1 et 2, des données résultant de cette étude entraîneraient les modifications suivantes : nombre de spécimens 28 (au lieu de 27) ; sur le graphique 1, la fréquence du nombre 54 serait 3 (au lieu de 2) ; le graphique 2 devrait s'étendre jusqu'au nombre 45, dont la fréquence est 1.

dont l'un est dextre et l'autre sénestre, le nombre des rayons de l'omoptérygie nadirale est supérieur à celui de l'omoptérygie zénithale.

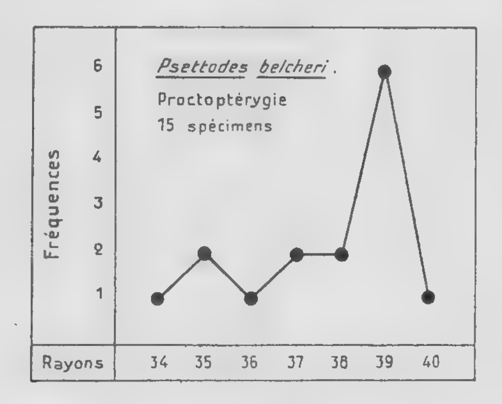
Psettodes belcheri Bennet. 15 spécimens examinés, dont 7 dextres et 8 sénestres, tous originaires de la baie du Lévrier (Mauritanie).



Graphique 5.

D (40) 47-55 (62). A 34-40. C 18. P z 13-16. P n 12-16. Vz I 3-I 5. V n I 4-I 5. S 74-78 (83, 86). Graphiques 5-10.

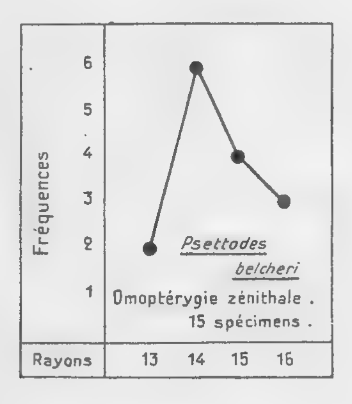
Dans 4 spécimens, le nombre (14 et 15) des rayons est le même pour les 2 omoptérygies. Dans 7 spécimens, dont 3 sont dextres et



Graphique 6.

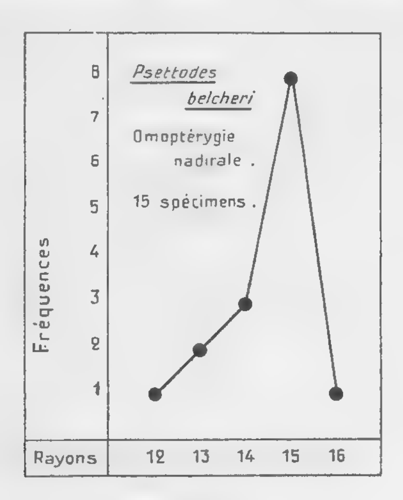
4 sénestres, le nombre des rayons de l'omoptérygie zénithale est supérieur à celui de l'omoptérygie nadirale ; chez l'un de ceux-ci, la différence numérique s'élève à 3 rayons (15-12). Dans 2 spécimens, le nombre des rayons de l'omoptérygie nadirale est supérieur à celui de l'omoptérygie zénithale ; la différence n'est que de 1 rayon.

Dans 13 spécimens, la formule ischioptérygienne est la même pour les 2 nageoires. Chez un spécimen dextre, cette formule est V z I 3, V n I 4, tandis que, chez un spécimen sénestre, elle est V z I 4, V n I 5.



GRAPHIQUE 7.

Bien que les observations s'avèrent en nombre trop limité pour suffire à la détermination de l'indice σ de la variabilité des formules



GRAPHIQUE 8.

actinoptérygiennes de l'une ou de l'autre de ces deux espèces, les 10 graphiques qui illustrent ces observations offrent du moins l'avantage de mettre en lumière diverses particularités intéressantes

de cette catégorie de caractères morphologiques et notamment ce qui suit.

Entre les 2 espèces, la comparaison de la variabilité numérique des rayons des nageoires donne les résultats suivants :

Le maximum de fréquence numérique des rayons notoptérygiens se situe, dans les 2 cas, aux alentours du nombre 53. Le maximum de fréquence numérique des rayons proctoptérygiens est déterminé, dans les 2 cas, par le nombre 39, mais la moyenne des fréquences est plus basse, chez *Psettodes belcheri* que chez *Psettodes erumei*. Dans les 2 cas également, le maximum de fréquence numérique des rayons de l'omoptérygie zénithale est déterminé par le nombre 15 ; celle de l'omoptérygie nadirale, par le nombre 14. Enfin, chez *Psettodes belcheri*, le maximum de fréquence numérique des rayons de chaque ischioptérygie, est nettement déterminé par la formule I 4, à la différence de la formule I 5, trouvée constante, chez *Psettodes erumei*.

Ce qui suit, résulte de l'examen du squelette d'un *Psettodes belcheri* ♀ dextre, mesurant environ 40 cm. de longueur totale, de même origine que les individus cités plus haut et probablement l'un de ceux-ci.

(A suivre).

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

Sur un indice numérique utile a la détermination de Gardonus rutilus (L.) *et* Scardinius erythrophthalmus (L.).

Par A. Barets.

Le gardon vrai ou gardon blanc (*G. rutilus* Linné) et le rotengle ou gardon rouge (*S. erythropthalmus* Linné) sont deux espèces extrêmement voisines et qu'il est parfois difficile de distinguer nettement, surtout lorsqu'il s'agit d'individus conservés.

Les deux caractères différentiels les plus nets sont, d'une part, la formule dentaire pharyngienne (une rangée de 5 ou 6 dents chez le premier, deux chez le second avec 5 + 3 dents) ; d'autre part, la position relative des nageoires dorsale et pelviennes (début de la dorsale au-dessus ou à peine en arrière de l'aplomb du début des pelviennes chez le premier, nettement en arrière chez le second).

De ces deux caractères, le premier, excellent, n'est pas toujours facilement praticable ; aussi les clés dichotomiques de détermination utilisent-elles, de façon très générale, le second qui est malheureusement beaucoup moins net. L'appréciation d'un tel caractère est sujette en effet à des variations individuelles considérables, et, en l'absence de critère nettement défini, ne peut aboutir à une certitude.

Il nous a donc paru intéressant d'essayer de préciser cette notion en établissant un indice numérique, et en en faisant une étude statistique afin de déterminer le domaine de variation des valeurs ainsi obtenues pour les deux espèces. Il devient ainsi possible de vérifier si le caractère envisagé, conçu de façon plus rigoureuse, conserve une valeur systématique, et, dans l'affirmative, d'établir une régle précise de détermination.

Nous appuyant sur un travail de J. Schmidt sur les anguilles de la Nouvelle-Zélande[1], l'indice numérique qui nous paru le plus représentatif est le suivant :

$$I = \frac{PD\text{-}PV}{L} \times 100$$

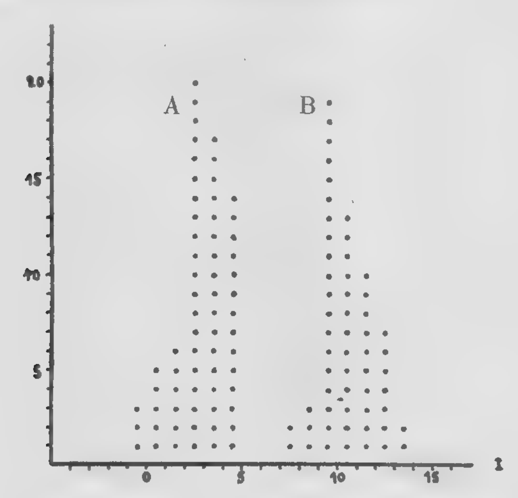
dans lequel : PD = distance prédorsale
PV = distance prépelvienne
L = longueur jusqu'à l'origine de la caudale.

1. J. Schmidt. *The fresh-water Eeels of New-Zealand. Tr. of the N. Z. Institute*, vol. 58, 1927.

Nous avons pu calculer les valeurs de cet indice sur 65 individus de *G. rutilus* et 56 de *S. erythropthalmus* appartenant aux collections du Muséum d'Histoire naturelle. Les résultats s'établissent comme suit :

G. rutilus : I varie de -0,5 à + 4,9.
S. erythrophthalmus : I varie de + 7,2 à + 13,5.

Les courbes de fluctuation sont les suivantes :



A. *Gardonus rutilus*, L. ; B. *Scardinius erythrophthalmus*, L.

Ces résultats montrent que les valeurs de I concernant les deux espèces constituent deux groupes absolument distincts et sans point de contact entre eux, et confirment la valeur systématique du caractère envisagé. Ce dernier, représenté par l'indice I (à la seule condition toutefois, ainsi que nous le verrons plus loin, de travailler sur des espèces pures, exemptes d'hybridation) permet à lui seul une détermination objective et sûre des deux espèces, que l'on peut schématiser ainsi :

I $<$ 5,5 : *G. rutilus*
I $>$ 6,5 : *S. erythrophthalmus.*

Ainsi, le caractère concernant la dentition pharyngienne, dont l'étude mutile le sujet, peut n'être utilisé qu'à titre facultatif en tant que contrôle.

Il est évident que ceci ne peut s'appliquer au cas d'une population comportant des hybrides ; la courbe de fluctuation des valeurs de I concernant les hybrides viendrait se placer dans une

position intermédiaire par rapport aux deux premières et présenterait avec celles-ci des zones communes dans lesquelles il serait impossible de distinguer, par ce seul caractère, un individu pur d'un hybride. Dans ce cas, l'étude de la dentition pharyngienne reste indispensable et permet la dictinction (les os pharyngiens des hybrides présentent, en plus d'une première rangée de 5 dents, une deuxième comportant un nombre variable, mais inférieur à 3, de dents plus ou moins atrophiées, et sont toujours nettement distincts de ceux des espèces pures).

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Note sur une série de types de Mormyridae, *de Characidae et de* Citharinidae *du Muséum de Paris*

Par M. Poll Dr. Sc. (Tervuren).

J'ai eu le grand privilège, grâce à la bienveillance de M. le Professeur Bertin, que je remercie ici très sincèrement, d'examiner une série de types de poissons provenant des collections du Muséum. Leur examen me met en mesure de proposer quelques synonymies qui seront certainement bien accueillies car la faune ichthyologique africaine y gagnera quelque peu en clarté.

Ces synonymies sont les suivantes.

Gnathonemus morii longulus David et Poll 1937 = *Gnathonemus lambouri* Pellegrin 1904.

Alestes poptae Pellegrin 1906 = *Alestes grandisquamis* Boulenger 1899.

Petersius brumpti Pellegrin 1906 = *Petersius caudalis* Boulenger 1899.

Hemigrammopetersius trilobatus Pellegrin 1930 = *Hemigrammopetersius aurantiacus* Pellegrin 1930.

Phenacogrammus heterodontus Poll 1945 = *Hemigrammopetersius aurantiacus* Pellegrin 1930.

Mesoborus pellegrini Boulenger 1909 = *Mesoborus crocodilus* Pellegrin 1900.

Phago fulica Pellegrin 1922 = *Phago intermedius* Boulenger 1899

Voici quelques remarques sur chacun des types examinés.

Mormyridae. — *Mormyrops zanclirostris* Günther et *Mormyrops boulengeri* Pellegrin. — Type, Muséum Paris, 86-325 et autre exemplaire de même provenance, 21-335. — Ce sont assurément deux bonnes espèces caractérisées par un museau, allongé dans les deux cas, mais de proportions très différentes. Sa longueur est comprise 1 fois 3/4 dans la partie postoculaire de la tête chez l'exemplaire de *Mormyrops zanclirostris* soumis à notre examen, et égale cette mesure chez *Mormyrops boulengeri*. Les nombres relatifs aux nageoires et à l'écaillure ne semblent pas caractéristiques, bien que l'étude d'une série convenable de spécimens de ces deux espèces, très rares dans les collections jusqu'à présent, puisse peut-être révéler des nombres moyens plus caractéristiques.

Petrocephalus ballayi Sauvage. — Type, Muséum de Paris, A 6297. — D. 24 (der. rayon bifurqué), A. 29, L. lat. 37, 19 écailles entre la dorsale et l'anale, $\frac{22}{34}$ dents. Œil mesurant les 2/3 de l'espace interorbitaire.

Cette formule est assez caractéristique, il y a plus de dents et moins de rayons que chez *Petrocephalus simus* mais les proportions du corps ne sont pas nécessairement différentes dans les deux cas. C'est ainsi que le vrai type de *Petrocephalus ballayi* n'est que 2 fois 4/5 aussi long que haut (caudale non comprise).

Petrocephalus simus Sauvage. — Type, Muséum Paris, 892. — D. 25, A. 32, L. lat. 40 (les 4 dernières sans tubes), 22 à 23 écailles entre la dorsale et l'anale, $\frac{14}{22}$ dents (grand maximum, abîmées au-dessus). Œil à peine plus court que l'espace interorbitaire. Pas trace de tache sous la dorsale. A noter spécialement le nombre de dents $\left(\frac{14}{22}\right)$, très différent du nombre signalé $\left(\frac{20\text{-}24}{30\text{-}36}\right)$ dans le *Catalogue of the Fresh-Water Fishes of Africa*, I, p. 53. Il est probable que BOULENGER n'a pas tenu compte du véritable type de SAUVAGE. Si l'on tient compte des dimensions de l'œil, presque égal à la largeur de l'espace interorbitaire, on doit reconnaître que la position de *Petrocephalus christyi* BOULENGER et celle de *Petrocephalus grandoculis* BOULENGER ne sont plus très sûres à la lumière du réexamen du type de *Petrocephalus simus*. Les formules de l'écaillure et des nageoires sont en outre très voisines chez ces trois espèces et les faibles différences dans la dimension de l'œil réduisent à peu de chose leurs caractères différentiels.

Marcusenius sphecodes Sauvage. — Type, Muséum de Paris, 893. — Cette espèce paraît très caractéristique et bien distincte de *Marcusenius kingsleyæ* Günther, contrairement à certains doutes que je nourrissais à ce sujet.

Gnathonemus lambouri Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 86-319. — Espèce de forme et de proportions très semblables à celles de *Gnathonemus moori longulus* David et Poll 1937. Après comparaison et vérification, cette forme tombe en synonymie avec l'espèce de PELLEGRIN, comme en témoignent les chiffres principaux résumés ci-après :

	G. lambouri	*G. moorii longulus* (description)	*G. moori longulus* (type réexaminé)
D.	23-24	19-21	19-21
A,	26-28	25	25-26
Ec. long.	44-45	45	44-45
Ec. trans	$\frac{10}{12\text{-}14}$	$\frac{7\text{-}8\ 1/2}{8\text{-}9\ 1/2}$	$\frac{9\text{-}10}{14}$
entre D. et A.	$\frac{7}{7}$		$\frac{7}{7}$
autour du p. caudal	8	8	8

Une variabilité de 19-24 du nombre de rayons de la nageoire dorsale, ainsi qu'une variabilité de 25-28 du nombre de rayons de l'anale, ne doit pas nous étonner comme en témoignent d'autres espèces du genre : *Gnathonemus greshoffi* Schilthuis et *G. monteiri* Günther.

Gnathonemus friteli Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 86-320. — Cette espèce me paraît indiscutable, même sans tenir compte de la forme des dents dont la valeur taxonomique pourrait motiver quelques réserves. C'est une espèce très typique, à corps très long, pédoncule caudal bien dégagé et nageoire dorsale particulièrement courte.

Gnathonemus brevicaudatus Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 19-1997. — Evidemment très voisin de *Gnathonemus petersii* Günther, mais avec le caractère bien différent de présenter un pédoncule caudal nettement plus court. C'est un caractère dont il n'est pas permis de ne pas tenir compte dans l'état actuel de la systématique des *Mormyridæ* ; beaucoup d'espèces en démontrent la valeur taxonomique. Dans ces conditions, il faut maintenir actuellement cette forme décrite par Pellegrin, mais elle pourrait cependant être ramenée dans l'avenir au rang de sous-espèce.

Mormyrus thomasi Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 38-29. — Cette espèce nous avait paru voisine de *Mormyrus hasselquisti* Cuv. et Val., mais, après vérification, il ne nous semble pas permis d'incorporer à cette espèce celle de Pellegrin, les différences mises en évidence par cet auteur méritant d'être prises en considération jusqu'à nouvel ordre. Des exemplaires plus nombreux (1 ex. connu) nous mettront sans doute en mesure de mieux préciser le statut de cette espèce.

Characidæ. — *Alestes poptæ* Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 90-19. — La hauteur de cet exemplaire est, en réalité, comprise 3 fois 1/5 dans la longueur (sans la caudale) au lieu de 3 fois seulement suivant la description de Pellegrin, 1906. Pour le reste, cette description est en tous points conforme à celle de l'*Alestes grandisquamis* Boulenger 1899 sauf en ce qui concerne la position de la dorsale, moins reculée que chez cette espèce où elle est placée entre le niveau des ventrales et celui de l'anale. Il y a tout lieu de croire que l'*Alestes poptæ* est basé sur un spécimen anormal de *Alestes grandisquamis*, espèce avec laquelle nous le mettrons en synonymie. Ce point de vue est confirmé par l'absence de nageoire adipeuse, fait tout à fait exceptionnel chez les *Alestes* ce qui, pour une raison d'équilibre fonctionnel, a probablement causé le moindre recul de la dorsale rayonnée au cours du développement.

Micralestes notospilus Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 22-234. — Cette espèce me paraît valable sur la base des caractères

décrits et vérifiés sur le type soumis à notre examen. Quoi qu'en dise PELLEGRIN. *Micralestes notospilus* est plus voisin de *Micralestes holargyreus* GÜNTHER, décrit du Bas Congo, que du *Micralestes stormsi* du Haut Congo.

Micralestes caudomaculatus Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 25-128. — Ainsi que nous l'avons fait remarquer ailleurs (M. POLL, 1945), cette espèce vient se placer dans le genre *Phenacogrammus* qui groupe les *Micralestes* à ligne latérale incomplète. Les exemplaires types ont effectivement une ligne latérale incomplète ; il faut cependant noter que les exemplaires du Congo présentent une certaine variabilité à cet égard. Il n'y a que 8-11 écailles canaliculées antérieures sur 5 exemplaires de 25 à 46 mm., de Kunungu (Bolobo), mais on trouve 13 écailles canuliculées, plus 5 autres au-dessus de l'anale, sur un autre exemplaire de 38 mm. provenant de la même localité. Un autre spécimen, toujours de Kunungu et mesurant 43 mm., offre 9 écailles canaliculées antérieures, suivies de 3 au-dessus de l'anale. Enfin un exemplaire de 46 mm. a une ligne latérale complète, sauf une double interruption d'une écaille chaque fois sur les flancs et l'absence de tubulures sur les 3 dernières écailles du pédoncule caudal. Notons pour finir un spécimen de 48 mm. provenant d'Ibembo, partiellement frotté, mais pourvu d'une ligne latérale complète si l'on peut en juger par les écailles qui subsistent. Cette série d'exemplaires prouve l'extrême variabilité de la longueur de la ligne latérale, ce qui est très remarquable, mais n'est pas incompatible avec la définition du genre *Phenacogrammus*. En résumé, *Phenacogrammus caudomaculatus* est une très belle espèce, remarquable non seulement par la variabilité de sa ligne latérale interrompue, mais encore par la petitesse de ses écailles et sa coloration. A ce dernier sujet, je note que les marques noires latérales ne se remarquent pas sur l'exemplaire type examiné, alors que c'est presque toujours le cas sur les exemplaires du Congo belge.

Petersius brumpti Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 03-294. — Cet exemplaire est en très mauvais état, sans caudale, en partie frotté, mais, selon toute apparence, et même après un examen soigné, il s'agit d'un vrai *Petersius* (absence de dents maxillaires internes). Ceci dit, il semble bien que l'espèce n'est pas valable. La hauteur du corps n'est pas comprise tout à fait 3 fois dans la longueur et la formule D. II, 8 ; A. III, 20 ; Ec. 28, $\frac{5\ 1/2}{3\ 1/2}$, 2 ; 15 branchiospines au moins (et non 14) est la formule exacte de *Petersius caudalis* BOULENGER. A notre avis, les deux espèces sont synonymes et *Petersius brumpti* doit disparaître de la nomenclature.

Hemigrammopetersius aurantiacus Pellegrin et *Hemigrammopetersius trilobatus* Pellegrin. — Types, Muséum de Paris, 29-244

et 30-249. — Ces espèces ont été examinées comparativement et ont été également confrontées avec le *Phenacogrammus heterodontus* décrit par moi il y a peu de temps (M. Poll. 1945). De l'examen du type de *Hemigrammopetersius trilobatus*, il résulte que, contrairement à la description de Pellegrin. la tête n'est pas moins courte que chez *Phenacogrammus heterodontus* ; le museau n'est pas plus long non plus, il est plus court et non pas égal au diamètre de l'œil et plus court que la largeur de l'espace interorbitaire. La mâchoire inférieure n'est pas très proéminente, mais seulement faiblement (pas plus que chez *Phenacogrammus heterodontus*) ; toutefois, cette mâchoire est très abîmée, ce qui pourrait être la cause de l'absence, confirmée par notre examen, des deux petites dents internes (nous savons qu'elles peuvent manquer chez *Phenacogrammus heterodontus*, mais leur présence occasionnelle motivait l'attribution de notre espèce au genre *Phenacogrammus*). Le pédoncule caudal n'est pas plus long que haut. Tous les autres caractères de *Hemigrammopetersius trilobatus* sont identiques à ceux de l'espèce que j'avais cru pouvoir décrire sur la foi de divers caractères distinctifs qui se manifestaient à la comparaison des descriptions. Comme nous venons de le voir, l'examen d'un des types de *Hemigrammopetersius trilobatus* ne laisse subsister aucun doute qu'il s'agit bien de l'espèce décrite par moi dans le genre *Phenacogrammus* et celle-ci doit donc tomber en synonymie. Cette première constatation résultait de la comparaison de *Phenacogrammus heterodontus* et de *Hemigrammopetersius trilobatus*, dont la diagnose montrait d'autre part que l'espèce était basée sur des exemplaires mâles, le terme *trilobatus* faisant allusion au caractère spécial de la caudale que j'ai signalé comme étant particulier au sexe mâle. L'examen ultérieur d'un type de *Hemigrammopetersius aurantiacus* me convainquit que cette espèce représente le sexe femelle de *Hemigrammopetersius trilobatus*, dépourvu naturellement du lobe caudal médian. Sur ce type aussi manquent les dents maxillaire internes. Etant donné que cet *Hemigrammopetersius aurantiacus* fut décrit avant *Hemigrammopetersius trilobatus* c'est la première espèce qui jouit de la priorité et c'est elle qui prévaut, non seulement sur *Hemigramopetersius trilobatus*, mais sur *Phenacogrammus heterodontus* qui toutes deux tombent en synonymie. Naturellement, nous croyons toujours que le genre *Phenacogrammus* est plus indiqué pour une espèce qui perd accidentellement les dents médianes internes, c'est pourquoi nous lui attribuons l'*Hemigrammopetersius aurantiacus* de Pellegrin. Comme il existe six exemplaires types de cette espèce il conviendrait de les examiner tous pour savoir s'ils sont réellement tous femelles ou juvéniles, condition nécessaire pour confirmer notre point de vue.

Citharinidæ. — *Mesoborus crocodilus* Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 86-377. — Après vérification du nombre de rayons de la nageoire dorsale, nous avons trouvé la formule D. III, 15 et non pas D. III 14, rectification qui supprime le seul caractère soutenant la validité de l'espèce voisine, *Mesoborus pellegrini* Boulenger, offrant la formule D. III. 15-16. Il est entendu que le nombre d'écailles entre la ligne latérale et la ventrale, 10, au lieu de 10-12 (nombre confirmé chez *Mesoborus crocodilus*) ne peut entrer en ligne de compte, pas plus que la coloration. Le type de *Mesoborus crocodilus* est un grand exemplaire de 25 cm. de longueur qui n'offre plus que des traces de taches latérales, évidemment effacées. Le fait que *Mesoborus pellegrini* est mieux marqué implique seulement que les exemplaires types avaient mieux conservé les marques colorées, en général plus apparentes chez le jeune.

Mesoborus pellegrini Boulenger est évidemment synonyme de *Mesoborus crocodilus* Pellegrin.

Phago fulica Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 21-374. — Par la présence de 6 écailles autour du pédoncule caudal et un museau nettement plus long (toujours inférieur à la région postorbitaire de la tête chez *Phago boulengeri*, surtout chez les jeunes de taille analogue à celle de *Phago fulica*) cette espèce diffère bien de *Phago boulengeri* Schilthuis. En revanche, je ne vois rien qui permette de séparer cette espèce de *Phago intermedius* Boulenger (type du Stanley-Pool examiné), le seul caractère invoqué par Pellegrin pour défendre son espèce (2 écailles 1/2 au-dessus de la ligne latérale au lieu de 1 1/2 chez *Phago intermedius*) n'était plus valable du fait que *Phago intermedius* offre lui aussi 2 écailles 1/2 au-dessus de la ligne latérale, comme on peut le lire dans la description originale de l'espèce (*Ann. Mus. Congo Zool.*, I, p. 77, pl. pl. XXXIV) mais non dans la transcription inexacte de celle-ci qui se trouve dans le *Catalogue of Fresh Water Fishes of Africa*, I, p. 247, fig. 189. Ainsi donc, nous sommes en droit de considérer *Phago fulica* comme le jeune de *Phago intermedius*. A l'appui et comme confirmation de ce point de vue nous dirons encore que *Phago intermedius* n'a en réalité que 45 écailles en ligne longitudinale, plus de petites écailles qui n'entrent généralement pas en ligne de compte.

Nannocharax parvus Pellegrin. — Type, Muséum de Paris, 06-194. — J'ai cru un moment pouvoir rapprocher cette espèce du genre *Neolebias* à cause d'une assez grande ressemblance avec certaines espèces, notamment *Neolebias spilotænia* Boulenger, du bassin du Chiloango. La ligne latérale est réduite à quelques écailles seulement dans le genre *Neolebias*, ce qui n'est pas le cas chez *Nannocharax parvus* mais ne suffit pas pour l'exclure nécessairement d'un genre

à ligne latérale incomplète. Je sais bien que d'autres différences séparent les genres *Nannocharax* et *Neolebias* mais le caractère de la membrane branchiostège n'est pas reconnaissable sur les deux exemplaires types de *Nannocharax parvus* examinés par moi par suite de la déchirure de cette région de la gorge, déchirure qui empêche toute observation précise et arrête provisoirement toute discussion à ce sujet.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Musée du Congo Belge à Tervuren.

Note sur les Polypterus *du Niger Moyen, notamment ceux de l'espèce* Senegalus,

Par J. Daget.

Trois espèces de Polyptères se rencontrent communément dans le Niger Moyen, et entre le barrage de Markala et le lac Debo (Delta Central du Niger, Soudan français), nous avons pu en récolter et en observer un assez grand nombre. Ils appartiennent aux espèces suivanets : *P. bichir lapradei* (Steindachner, 1869) — *P. endlicheri endlicheri* (Heckel, 1849) et *P. senegalus* (Cuvier, 1829).

Les Polyptères sont aperçus parfois dans la journèe nageant lentement entre deux eaux, mais le plus souvent ils se tiennent immobiles sur le fond, prêts à fuir avec rapidité au moindre bruit. Exceptionnellement, nous les avons vu « sonder » et leur dos écailleux et luisant, apparaissant un instant hors de l'eau, nous a permis d'identifier à coup sûr un Polyptère. En ayant conservé quelque temps, et à plusieurs reprises, de vivants, dans des récipients pleins d'eau, jamais nous ne les avons observés venir à la surface respirer l'air, ce qui serait, comme chez tous les poissons, un signe de début d'asphyxie. Il est possible qu'à l'instar de beaucoup de poissons du Niger, les Polyptères manifestent une recrudescence d'activité nocturne. Ce sont des carnassiers, dans l'estomac desquels nous avons trouvé de petits poissons et aussi, une fois, une feuille entière de Graminée.

Bien que nous n'ayons pu faire aucune observation directe sur la ponte, il est probable que celle-ci s'effectue, dans la région qui nous intéresse, aux mois de juillet et août, lorsque tombent les premières pluies et que les eaux du Niger commencent à envahir les terres. Pendant toute la durée de la crue, jeunes et adultes sont cachés dans les herbiers inondés et c'est seulement au retrait des eaux qu'ils peuvent être capturés facilement, à l'aide de nasses disposées dans les rigoles ou fossés d'écoulement : ce moment de l'année est le seul favorable à la récolte des jeunes, mais les premiers stades du développement sont depuis longtemps dépassés, car la croissance est très rapide. Svensson (1933) pense que la taille adulte et la maturité sexuelle sont atteintes au bout d'un an, et cite à l'appui des chiffres parfaitement concluants.

Voici la liste des exemplaires juvéniles que nous avons recueillis à Diafarabé, dans les rizières situées derrière le village, du 8 novem-

bre au 3 décembre 1946. On remarquera que la variabilité des tailles, échelonnées pour *P. senegalus*, de 38 + 8 mm. à 206 + 21 mm. et pour *P. bichir lapradei*, de 150 mm. n 249 + 41 mm. laisse supposer que les pontes ne sont pas toutes simultanées.

P. senegalus.

Longueur totale	Branchie dextre	Operculaire senestre	Longueur totale	Branchie dextre	Operculaire senestre
38 + 8	2	3	115 + 24	1	3
41 + 12	1,5	1	116 + 20	traces	
45 + 9	0,5	3	120 + 25	»	
74 + 18	3	2,5	121 + 20	»	
87 + 20	2	trace	121 + 21	»	
94 + 19	traces		121 + 22	»	
98 + 20	»		122 + 25	»	
100 + 22	»		125 + 24	1	0,5
101 + 20	»		126 + 23	trace	1
104 + 20	1	trace	132 + 26	traces	
106 + 20	traces		170	pas de branchie	
108 + 22	»		175 + 23	»	
108 + 24	»		192 + 20	»	
112 + 26	»		195 + 20	»	
114 + 23	pas de branchie		195 + 20	»	
115 + 20	traces		206 + 21		

P. bichir lapradei

150 + —	10	4	209 + 44	34	20
155 + 39	17	7	215 + 33	23	11
180 + 31	32	28	249 + 41	38	40
180 + 42	17	12			

P. endlicheri endlicheri

190 + —	21	27	

P. senegalus possède l'aire de dispersion la plus étendue de tous les Polyptères, puisqu'on le trouve en Gambie, dans le Sénégal, la Volta, le Niger, le lac Tchad et la riv. Chari, le lac Rudolf et la riv. Omo, le Nil, le lac Albert et le Katanga. Poll dans sa « Contribution à l'étude systématique des Polypteridæ » (1941), pense qu'il y a lieu

de distinguer plusieurs sous-espèces géographiques, et il en définit une, *P. senegalus meridionalis* habitant les affluents supérieurs du fleuve Congo, dans la région du Katanga, le fleuve Lualaba et la riv. Lulua. Provisoirement, il réunit dans une deuxième sous-espèce, *P. senegalus senegalus*, tous les autres *P. senegalus* qu'il n'a pu étudier d'une façon aussi précise et sur lesquels les renseignements donnés par les auteurs sont souvent fragmentaires ou imprécis. Le *P. senegalus senegalus* se trouve encore habiter une aire de dispersion si vaste que Poll doute qu'il ne soit pas nécessaire de la subdiviser à son tour, la dénomination *Polypterus senagalus senegalus*, en vertu de la régle d'antériorité, revenant de droit aux *P. senegalus* de la Gambie et du Sénégal.

Dans son Synopsis du genre *Polypterus*, Poll donne la clef suivante :

D VIII-X (IX-X) Œil 4 1/4 à 8 fois dans la longueur de la tête. Sous-operculaire égal ou un peu plus étroit que l'œil. Coloration presque uniforme.

a) Ecailles 53-61 — 34-40 — 15-21. Longueur maximum de la branchie operculaire, supérieure à 10 mm. Taille maximum supérieure à 400 mm.. *P. senegalus senegalus* Cuvier.

b) Ecailles 55-58 — 34-36 — 15-20. Longueur maximum de la branchie operculaire, inférieure à 10 mm. Taille maximum inférieure à 400 mm. *P. senegalus meridionalis* Poll.

L'étude de nos *P. senegalus* du Niger Moyen va nous permettre d'aborder la discussion de la validité des caractères invoqués par Poll pour caractériser sa sous-espèce *meridionalis* et l'isoler de l'ensemble des *P. senegalus*, auquel appartiennent nos exemplaires.

Pinnules et écaillure. Sur 45 exemplaires du Niger Moyen (entre Diafarabé et le lac Débo) nous avons relevé, en ce qui concerne les pinnules dorsales, les nombres suivants :

IX sur 17 exemplaires soit 38 %,
X sur 27 exemplaires soit 60 %,
XI sur 1 exemplaire soit 2 %.

Sur 28 exemplaires examinés, les écailles étaient au nombre de 55-58 en ligne longitudinale, 34-36 autour du corps, et 15-18 prédorsales. Ces nombres correspondent aux deux sous-espèces de Poll.

Taille maximum. Le maximum que nous ayons mesuré était de 320 mm. sans la caudale, celle-ci étant très abîmée, comme il arrive fréquemment chez les Polyptères âgés. Or chez les *P. senegalus*, les tailles supérieures à 335 mm. sont exceptionnelles, peut-être même atteintes seulement dans des régions où règnent des conditions écologiques très favorables. En effet, au Katanga, pour *P. senegalus*

meridionalis, Poll indique comme maxima observé 335 m/m. (la Upemba, Nyango, 1933). Pour la Gambie, Bubgett (1899) n'a pas observé de taille supérieure à 317 mm. (12 1/2 pouces), ni Svensson (1933) de taille supérieure à 335 mm., malgré l'abondance du matériel que ces auteurs ont eu à leur disposition. La seule mention d'une longueur supérieure à 400 m/m. se trouve, à notre connaissance, dans Boulenger (1907) qui signale 420 mm. pour un exemplaire du Nil. Il nous semble difficile, dans ces conditions, de faire intervenir la taille maximum « pouvant » être atteinte, pour discriminer les sous-espèces.

Branchies operculaires. En réalité, la coupure établie par Poll porte sur le fait, incontestablement très net, que chez les exemplaires juvéniles du Katanga, la branchie operculaire devient moins grande et régresse sensiblement plus vite que chez les *P. senegalus* de la Gambie, sur lesquels Svensson (1933) a fait des mesures analogues. Nous avons groupé dans le tableau récapitulatif suivant, les observations de Poll, de Svensson et les nôtres, portant sur trois populations isolées géographiquement.

Longueur du jeune	Katanga (Poll)		Niger Moyen		Gambie (Svensson)	
	Nombre de spécimens	long, moyenne de la branchie	nombre de spécimens	Long. moyenne de la branchie	Nombre de spécimens.	Long. moyenne de la branchie
21- 30	—	—	—	—	15	4,46
31- 40	—	—	—	—	60	5,75
41- 50	1	4,00	1	2,50	130	7,68
51- 60	2	6,00	2	1,50	126	8,97
61- 70	4	2,33	—	—	45	9,71
71- 80	12	3,60	—	—	30	8,80
81- 90	21	2,30	—	—	14	7,36
91-100	31	2,81	1	2,75	13	5,25
101-110	17	2,00	1	1,00	11	4,90
111-120	11	0	2	0	20	3,66
121-130	5	0	5	0,50	18	3,00
131-140	—	—	6	2,00	9	2,60
141-150	—	—	7	0,75	6	1,00
151-160	—	—	1	0	7	0
161-170	—	—	—	—	1	0
171-180	—	—	—	—	1	0

La série du Niger moyen est trop lacunaire et porte sur un trop petit nombre d'exemplaires pour permettre une comparaison détaillée, et se faire une idée de la taille maximum atteinte par la branchie operculaire. Cette dernière est très probablement moins

élevée qu'en Gambie : en effet, nos trois exemplaires de 40 à 60 mm présentaient des branchies operculaires petites, de 0,5 à 3 mm., à l'extrémité atrophiée, c'est-à-dire déjà en régression ; alors que Svensson sur 256 exemplaires examinés, de tailles correspondantes, trouve une moyenne de 8,32 mm., avec un minimum de 3 mm. et un maximum de 15 mm.

Les mesures de branchie operculaire concernant des *P. senegalus* d'autres régions sont rares. Boulenger (1902) signale deux exemplaires de 60 et 69 mm. provenant du Nil Blanc et de l'embouchure du Lac No, dont les branchies mesuraient 5 mm. Sur plusieurs jeunes provenant d'Abo (Nigeria), le maximum observé était de 9 mm., mais une figure grandeur naturelle représente un *P. senegalus* provenant d'Assay (S. Nigeria) avec une branchie d'environ 12 mm. pour une longueur totale de 67 mm.

En ce qui concerne la préciosité de la disparition des branchies operculaires, les résultats semblent assez peu nets. En 1902, Boulenger écrivait que « les branchies externes semblent disparaître très tôt, car on ne les a encore rencontrées chez aucun spécimen de plus de 90 mm., bien qu'un grand nombre de jeunes aient été examinés par Steindachner, Budgett et moi-même ». Poll (1941) n'en a pas observé de mesurables au-dessus de 108 mm. ; mais Svensson (1935) en signale encore à 141-150 mm., et nous-même à 149 mm. Là encore, les variations individuelles semblent importantes.

Conclusion. — Si l'on considère l'ensemble des observations recueillies par Budgett en Gambie, Werner et Boulenger pour le bassin du Nil et la Nigeria, Steindachner pour le Sénégal et nous-même pour le Niger Moyen, la coupure qui semblait si nette entre les *P. senegalus* observés par Svensson (1933) en Gambie et par Poll (1941) au Katanga devient quelque peu arbitraire. Nous pensons que la question des sous-espèces possibles de *P. senegalus* doit être reconsidérée en faisant porter les observations sur un nombre d'exemplaires aussi grand que possible et représentant les diverses régions et milieux où la présence de cette espèce a été reconnue.

Laboratoire des Pêches et productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

OUVRAGES A CONSULTER

Boulenger (G. A.). 1902. *Proc. Zool. Soc. London.*
— 1907. *Zoology of Egypt.* The Fishes of the Nile.
Budgett (J.-S.). 1899. *Proc. Cambridge Philos. Soc.* X.
Poll (M.). 1941. *Rev. Zool. Bot. Afr.* , XXXV, 2-3.
Steindachner (F.). 1869. *Sitzber. Akad. Wiss. Wien*, 60. Abt I.
Svensson (G.). 1933. *Kungl. Svensk. Vetensk.* Handl, Bd. 12. nº 2.
Werner (F.). 1906. *Sitzber. Akad. Wiss. Wien.* 115. Abt. I.

Sur une collection d'Ascidies de la zone intercotidale de Dakar.

Par J.-M. Pérès.

Bien que la petite collection d'Ascidies récoltée au voisinage immédiat de Dakar par M. Sourie, collection qui fait l'objet de la présente publication, ne compte que 12 espèces, elle n'en a pas moins un intérêt indéniable au point de vue faunistique, car la faune intercotidale de cette région nous est, du moins d'après les recherches que j'ai faites dans la littérature, presque complètement inconnue. La faune ascidiologique du Maroc est connue dans ses grandes lignes par les travaux de Sluiter (**12-13**), celle de l'Afrique du Sud grâce aux publication de Sluiter (**10**) et de Michaelsen (**7**), celle du Sud-Ouest Africain par le beau travail de Michaelsen (**6**) qui renferme une mise au point des travaux antérieurs (**6** — p. 322) à laquelle je renvoie le lecteur. Mais en ce qui concerne l'Afrique occidentale proprement dite et en particulier l'Afrique Occidentale française nous en sommes réduits aux conjectures, si on excepte un travail de Sluiter (**11**) portant sur une petite collection d'Ascidies récoltées entre le Cap Blanc et le Cap Vert par un chalutier néerlandais et une liste de 9 espèces considérées comme formant la faune ascidiologique de la Province mauritanienne, liste fournie par Michaelsen (**6**, p. 335).

Dix des douze espèces qui figurent dans ma liste sont nouvelles pour la faune de la province mauritanienne. Sur ces douze espèces deux sont nouvelles et doivent, au moins momentanément, être considérées comme caractéristiques de cette province : *Eudistoma planum* et *Amaroucium dakarensis*. Les dix autres espèces peuvent être ainsi réparties : 1 espèce cosmopolite : *Ciona intestinalis* L. ; 4 espèces répandues dans toutes les mers chaudes, ou à peu près : *Cystodytes Delle Chiajei* Della Valle, *Didemnum candidum* Sav., *Styela plicata* Lesueur, *Metrocarpa nigrum* Herdman ; 3 espèces américaines : *Pyura vittata* (Stimpson), *Symplegma viride* Herdman, *Polysyncraton amethysteum* (Van Name) ; 2 espèces connues de la Méditerranée et de la Manche : *Polyclinum aurantium* Milne-Edwards, *Ascidia aspersa* Müller.

POLYCITORIDÆ

Eudistoma planum nov. sp. (fig. 1 *a*). — Un cormus conservé au formol. Récolté par M. Sourie le 10-2-1946 près de Dakar sous des blocs de Basalte dans un bassin d'eau calme en communication permanente avec la mer. Aspect extérieur peu modifié par la fixation.

Dimensions du cormus : Longueur 42 mm., largeur 31 mm., épaisseur moyenne 5-7 mm. Contours arrondis. Tunique incolore, aspect vitreux. Aire de fixation du cormus très large ; celle-ci seule incrustée de sable et de petits fragments coquilliers.

Les zoïdes, assez nombreux, sont très visibles. Il n'y a pas de systèmes apparents.

Sur matériel conservé les zoïdes ont de 5 à 7 mm. Le thorax ne dépasse pas le quart de la longueur totale. Toute la région thoracique, y compris les siphons, et à un moindre degré la partie antérieure de l'abdomen, sont obscurcis par une grande accumulation de cellules pigmentaires brunes. Les siphons sont tous deux 6-lobés, le siphon cloacal étant en général un peu plus long que le siphon buccal. La branchie a trois rangées de trémas à 10-12 trémas par demi-rangée. Ce dernier chiffre est donné sous toutes réserves, car, étant donnée la pigmentation du thorax, la numération des trémas est impossible autrement qu'en ouvrant le pharynx branchial ce qui est assez délicat. L'abdomen est long. Le tube digestif présente la torsion habituelle. L'estomac, à parois lisses, est très postérieur. L'ovaire est situé un peu en arrière de l'estomac dans la boucle du tube digestif. Je n'ai pu faire l'étude précise du testicule, car les zoïdes de la colonie que j'ai étudiée en étaient tous dépourvus à l'exception d'un seul qui présentait 6 lobules testiculaires flétris et vidés. Le nombre de follicules testiculaires reste donc à déterminer. L'abdomen présente un prolongement postérieur.

J'ai longuement hésité avant de décrire cet *Eudistoma* comme espèce nouvelle, surtout à cause du fait que l'état de maturité du cormus que j'ai eu en ma possession ne me permettait pas de préciser le nombre de lobules du testicule mûr et me privait ainsi d'un élément important de détermination. Je me suis cependant résolu à donner un nom à ce cormus parce que l'ensemble des autres caractères observés ne m'a permis de le rapprocher d'aucune espèce déjà décrite. *Eudistoma planum* nov. sp. ne paraît pouvoir être assimilé à aucune des espèces africaines décrites par Sluiter (**10-12**) ou Michaelsen (**6**) non plus qu'à aucune espèce de la Méditerranée. Il ne peut pas davantage être rapporté à une des espèces américaines décrites par Van Name (**14**), bien qu'il présente, par certains points de son anatomie des affinités avec quelques-unes de ces dernières, malheureusement souvent connues d'une façon encore plus imparfaite que l'espèce de Dakar ci-dessus décrite.

Seule la récolte d'autres cormus présentant des zoïdes à testicules développés pourra permettre de préciser les affinités de *Eudistoma planum* et d'apprécier si, comme je le crois, l'espèce est bien nouvelle.

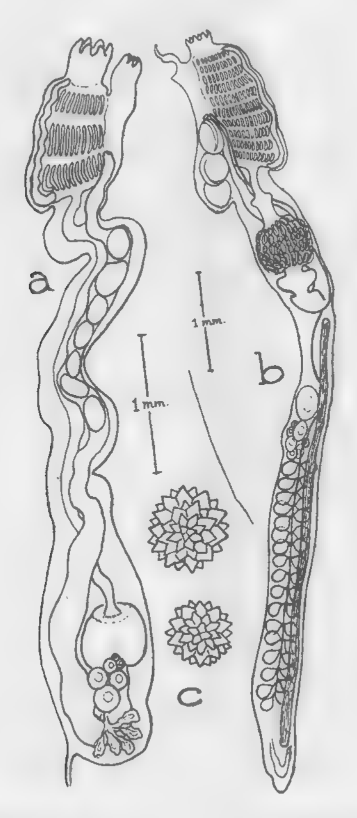


Fig. 1. — a. *Eudistoma planum* nov. sp. — b. *Amaroucium dakarensis* nov. sp. — c. spicules de *Polysyncraton amethysteum* (Van Name) × 425.

Cystodytes delle Chiajei Della Valle. Deux cormus parfaitement typiques dont un porté par une Dromie. D'après M. Sourie l'espèce est très commune à Dakar dans la zone intercotidale.

POLYCLINIDÆ

Polyclinum aurantium Milne-Edwards. Un cormus assez aplati, un peu pédiculé très sableux dans toute sa masse. Les zoïdes sont absolument typiques de *Polyclinum aurantium*, à ceci près que le nombre de trémas atteint 20-21 par demi-rangée, alors que, d'après

les auteurs, il paraît ne pas dépasser 18 dans les échantillons des mers d'Europe. Les zoïdes sont à pédicule postabdominal très court, beaucoup plus court que dans le type de Milne-Edwards, mais j'ai déjà dit dans une autre publication (**8**) d'après l'étude de nombreux cormus de la Manche, ce qu'il faut penser de la valeur de ce caractère.

Je noterai cependant que je n'ai pas revu chez les zoïdes de ce cormus de Dakar l'éperon intestinal signalé par Harant (**3**). Mais Lahille (**5**, fig. 114) ne le représente pas, ce qui me porte à croire que cet éperon intestinal n'a peut-être pas la valeur hautement spécifique que lui prête Harant.

Amaroucium Dakarensis nov. sp. (fig. 1 *b*). — Deux cormus provenant de la même station que *Eudistoma planum* et récoltés à la même date.

Le cormus type est d'un rose terne dans le formol, massif, reposant sur le substratum par toute sa surface. Dimensions de ce cormus : Longueur : 40 mm., largeur : 20 mm., épaisseur 10-12 mm.

Les zoïdes sont très nombreux, très serrés, en systèmes peu apparents. La longueur moyenne des zoïdes de ce cormus conservé dans l'eau formolée est de 8 mm. environ, dont les deux tiers pour le postabdomen. Siphon buccal 6-lobé ; siphon cloacal surmonté d'une languette longue, toujours simple, un peu élargie dans sa partie proximale, affinée à son extrémité distale. La branchie montre 9-13 rangées de trémas paraissant compter 10-13 trémas par demi-rangée (pour autant que l'état de conservation du matériel permet de préciser ce détail). Le tube digestif présente l'habituelle torsion et montre un estomac volumineux pourvu d'aréoles grossièrement disposées suivant les méridiens de l'organe et parfois étirées dans le sens longitudinal à la partie antérieure et à la partie postérieure de l'organe. L'ovaire est à la partie antérieure du postabdomen. Les testicules sont nombreux et disposés en paires régulières au nombre de 15 à 21.

J'ai placé cette espèce dans le genre *Amaroucium* pour trois raisons : *a*) présence d'une languette cloacale ; *b*) longueur du postabdomen ; *c*) alignement des aréoles de l'estomac. Ce dernier caractère, joint au fait que le siphon cloacal n'est pas prolongé en un court tube, m'a fait préférer le genre *Amaroucium* au genre *Synoicum*.

Le cormus autre que celui pris pour type était très jeune et renfermait des zoïdes identiques à ceux ci-dessus décrits à ceci près que le postabdomen était beaucoup plus court.

A ma connaissance la seule espèce d'*Amaroucium* qui puisse être rapprochée de *Amaroucium dakarensis* est *Amaroucium Blochmanni* Heiden. de Minorque, dont l'estomac est parfois d'aspect mûriforme sans atteindre à la nette aréolation de *A. dakarensis*, et qui possède 17-21 rangées de trémas et une languette cloacale trilobée, caractères qui l'éloignent nettement de l'espèce de Dakar.

DIDEMNIDÆ

Didemnum candidum Savigny. Plusieurs cormus encroûtants sur des rochers et sur la tunique d'*Ascidia aspersa*. Il n'y a rien à dire de cette espèce, qui paraît principalement répandue dans les mers chaudes du monde entier, après l'étude magistrale qu'en a faite Van Name (**14**). Les cormus de Dakar sont très calcaires et les spicules sont à sommets assez aigus et relativement peu nombreux.

Polysyncraton amethysteum (Van Name). Un cormus de couleur chair après conservation dans l'eau formolée. Epaisseur moyenne 2 mm. Les cloaques communs surélevés sont très visibles et les zoïdes, extrêmement nombreux, sont parfaitement typiques et conformes en tous points à la figure Van Name (**14**). La plupart de ces zoïdes sont en voie de bourgeonnement mais fort peu m'ont montré des gonades mûres, et, si j'ai pu trouver quelques rosettes testiculaires avec leur spermiducte caractéristique à 4 tours de spire, les ocovytes étaient en revanche très petits. La languette cloacale des individus de Dakar a l'aspect caractéristique élargi et échancré à l'extrémité distale. Il y a 4 rangs de trémas à 10-12 trémas par demi-rangée.

J'ai pu, sur quelques rares ascidiozoïdes jeunes, observer les organes latéraux thoraciques, toujours absents chez les zoïdes adultes. Ils sont situés assez dorsalement au niveau de la troisième rangée de trémas et au voisinage du siphon cloacal. La durée de fonctionnement de ces organes en tant que zone de tunicisation intensive (Pérès, **9**) doit être chez *Polysyncraton amethysteum*, particulièrement brève. Quoiqu'il en soit cette constatation de l'existence transitoire de ces organes chez les zoïdes jeunes, très nette pour cette espèce, confirme l'hypothèse émise dans mon travail antérieur (**9**) sur leur rôle.

Ceux des spicules du cormus de Dakar qui n'ont pas été altérés par la fixation au formol montrent de très nombreux sommets peu saillants (fig. 1 *c*). Je signalerai que les spicules sont très irrégulièrement distribués. Très peu nombreux ou même absents dans les parties centrales du cormus, ils sont un peu plus abondants quand on s'éloigne du centre ; on voit alors de petits amas de spicules au niveau des 6 lobes buccaux de chaque zoïde. Sur la marge épaisse du cormus les spicules sont beaucoup plus nombreux et existent même dans les intervalles des zoïdes. En tous cas ces spicules sont toujours limités à la couche superficielle de la tunique commune.

CIONIDÆ

Ciona intestinalis L. Six exemplaires de 4 à 7 cm. de long. D'après M. Sourie l'espèce est commune dans la zone intercotidale de Dakar.

Il est normal de trouver à Dakar cette espèce car elle est connue de l'Afrique du Sud (MICHAELSEN, **7**) et aussi du Maroc (SLUITER, **12**). Ce dernier auteur fait remarquer qu'il n'a retrouvé que rarement *Ciona intestinalis* dans le matériel du Maroc dont l'étude lui avait été confiée et que les exemplaires qu'il a eu en mains étaient de petite taille. Etant donné que cette collection d'Ascidies du Maroc communiquée à SLUITER par M. R. Ph. DOLLFUS provenait des dragages effectués par le « Vanneau » au large des côtes de ce pays, je crois qu'il n'y a rien d'étonnant dans cette rareté des *Ciona intestinalis* car j'ai toujours constaté que cette espèce était beaucoup plus rare (et représentée par des spécimens beaucoup moins grands) dans les dragages que dans la zone intercotidale.

ASCIDIIDÆ

ASCIDIA ASPERSA O. F. Müller (fide HARANT 1931, non ARNBACK 1933). La systématique du genre *Ascidia* est une des plus complexes qui se puisse trouver dans tout la clase des *Ascidiacea* et de l'avis de VAN NAME dont pourtant l'érudition ascidiologique est grande... « that species determination is not always easy » (**14**).

Le chaos régnant parmi les espèces du genre *Ascidia* « *sensu lato* » et l'espoir d'arriver à dégager les caractères les plus propres à permettre une discrimination raisonnable des espèces ont amené, à peu près simultanément, deux ascidiologues à présenter des essais de classification portant sur un assez grand nombre d'espèces ou prétendues espèces. HARANT d'abord a étudié les espèces des mers de l'Europe occidentale au sens large dans deux publications (**2-3**) qui présentent d'ailleurs l'une avec l'autre des différences non négligeables. Je ne tiendrai compte que de la plus récente de ces deux publications que je considère comme représentant l'opinion définitive de l'auteur. Plus récemment, ARNBACK-CHRISTIE-LINDE (**1**) a présenté d'après ses recherches sur les *Ascidia* de la mer du Nord et des mers arctiques une classification des genres et sous-genres de la famille des *Ascidiinæ*, extrêmement précise mais fondamentalement différente de celle proposée par HARANT (**3**), tant pour les genres et sous-genres que pour les espèces, certains caractères considérés comme fondamentaux par l'un de ces auteurs étant passés sous silence par l'autre.

Les spécimens récoltés à Dakar sont au nombre de cinq et d'après M. SOURIE l'espèce est commune dans la zone intercotidale.

La tunique est mince, cartilagineuse, translucide, blanchâtre, un peu irrégulière et villeuse. La distance intersiphonale pour la tunique est en général de l'ordre du tiers de la longueur totale, mais atteint parfois la moitié pour les animaux détuniqués. Le nombre des tentacules buccaux varie de 50 à 100. Le complexe neuroglan-

dulaire est très proche du pavillon vibratile qui est simple et en fer à cheval. L'anse intestinale dépasse à peine le niveau de l'anus. La branchie possède des papilles principales petites mais nettes, en revanche je n'y ai jamais vu trace de papilles intermédiaires. Le nombre des sinus longitudinaux de chaque côté est d'une cinquantaine. Le raphé dorsal m'a paru à peu près lisse et dépasse légèrement la bouche œsophagienne. La zone prébranchiale est lisse.

Si l'on table sur les travaux de HARANT (**3**) et en faisant la part du polymorphisme on ne peut attribuer ces spécimens (qui ne se rapprochent d'autre part d'aucune espèce américaine) que de *Ascidia aspersa* Müller. Si, au contraire, on se base sur les travaux de ARNBACK-CHRISTIE-LINDE (**1**) on ne peut aboutir qu'au genre *Phallusioides* caractérisé entre autres par la proximité du complexe neuroglandulaire et du pavillon vibratile et par la présence sur la branchie de papilles principales à l'exclusion des papilles intermédiaires. Mais pour ARNBACK-CHRISTIE-LINDE, l'espèce *aspersa* appartient au genre *Ascidiella* dépourvu de papilles tandis qu'au contraire HARANT range l'espèce *aspersa* Müller dans le genre *Ascidia* et ne laisse dans le genre *Ascidiella* que l'espèce *pellucida* Alder et Hancock.

Je pense qu'un travail de synthèse portant sur l'ensemble des espèces envisagées par HARANT et ARNBACK-CHRISTIE-LINDE, et si possible sur d'autres espèces, serait nécessaire pour accorder les points de vue de ces deux auteurs, points de vue qui me paraissent s'exclure l'un l'autre. Je m'abstiendrai de prendre parti dans le débat, et si, dans la présente détermination, j'ai suivi les principes qui ont guidé HARANT, c'est parce que ceux-ci m'ont paru, dans le cas particulier qui m'occupait, s'appliquer mieux à la nature du problème que j'avais à résoudre.

J'ai eu l'occasion, à maintes reprises, en Manche, d'étudier des *Ascidia aspersa* tout à fait typiques d'après les diagnoses de HARANT tels les spécimens qu'on trouve en dragages, ou dans la zone intercotidale sous les pierres, mais j'ai ai également trouvé, principalement sous les surplombs rocheux à basse mer de nombreux échantillons reliés aux précédents par tous les intermédiaires et qui sont rigoureusement identiques aux cinq échantillons récoltés à Dakar dans les mêmes conditions. C'est la raison pour laquelle les spécimens de Dakar figurent sous le nom d'*Ascidia aspersa* Müller dans ma liste au sens que HARANT accorde au genre *Ascidia* et à l'espèce *aspersa* Müller.

PYURIDÆ

PYURA VITTATA (Stimpson). Deux spécimens très défectueux, isolés, à tunique nue très tuberculeuse. Couleur rouge-orangé sur le vivant d'après M. SOURIE. J'avais d'abord pensé être en présence

de *Pyura stolonifera* Heller, espèce signalée par Sluiter du Maroc (**12**) et d'Afrique du Sud (**10**) et par Michaelsen de l'Ouest Africain (**6**). Les caractères de la branchie d'ailleurs assez variables aussi bien chez *P. stolonifera* Heller que chez *P. vittata* (Stimpson) ne permettent pas de faire la discrimination. En revanche la structure du tubercule vibratile, les gonades, la forme et la disposition des lobules du foie, l'aspect des tentacules buccaux, la forme générale du corps, la présence de petites épines tunicales au voisinage des siphons, sont rigoureusement identiques à ceux indiqués par Van Name (**14**) pour *P. vittata* (Stimpson). Van Name (**14**) rapproche *P. vittata* de *P. gangelion* Savigny de la Mer Rouge. J'ai eu l'occasion d'avoir en mains des spécimens de cette espèce récoltés par M. R. Ph. Dollfus dans le Canal de Suez. La disposition des gonades est en effet très comparable chez les deux espèces, mais les tentacules buccaux sont toujours moins riches en ramifications chez *P. gangelion* (surtout chez *P. gangelion forma typica*) que chez les *Pyura vittata*, même si on s'adresse à des spécimens de cette dernière espèce à tentacules particulièrement simples comme celui représenté par Van Name (**14**) sur le dessin de gauche de sa figure 214.

STYELIDÆ

Symplegma viride Herdman. Un cormus. Tunique commune transparente, très mince, un peu gélatineuse, jaunâtre dans le formol. Les individus sont espacés, colorés en brun rougeâtre dans le formol faisant un peu saillir la tunique commune et longs de 1.5 mm. environ. La branchie est dépourvue de plis et présente 4 sinus longitudinaux de chaque côté. Il y a 12-13 rangées de stigmates séparés par des vaisseaux transverses tous identiques. Chaque champ branchial, délimité par deux vaisseaux longitudinaux successifs et deux vaisseaux transverses successifs, renferme, dans les régions latérales, en général 5 stigmates. L'estomac présente 10 ou 11 cannelures. En ce qui concerne les tentacules buccaux, j'en ai compté avec certitude 6 grands, mais il ne m'a pas été possible de dénombrer les plus petits.

Aucun des individus que j'ai examinés ne présentait de gonades. La systématique générique des *Styelidæ* étant essentiellement basée sur la disposition de celles-ci, l'attribution de la colonie de Dakar à l'espèce de Herdman, bien que très probable, d'après les caractères que j'ai donnés plus haut reste cependant sujette à caution.

Styela plicata Lesueur. Deux exemplaires typiques de cette espèce, qui est très commune en Méditerranée, dans les eaux superficielles en particulier.

BOTRYLLIDÆ

Metrocarpa nigrum Herdman. Un cormus aplati, en mauvais état, jaune pâle dans le formol. Cette couleur est anormale car, d'après Van Name (**14**), les zoïdes sont toujours très sombres. Cependant l'anatomie de ceux-ci cadre si parfaitement avec la diagnose précisée par l'auteur américain que je n'ai pas cru devoir m'arrêter à ce détail, surtout connaissant l'infinie variété de coloration de beaucoup d'espèces de Botrylles. Je noterai cependant que le cæcum pylorique est un peu plus fort dans les spécimens de Dakar que dans la figure 137 de Van Name (**14**) quoique moins long que dans la variété *magnicæcum* Hartmeyer (**4**).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Arnback-Christie-Linde (A.). Tunicata in Northern and Arctic invertebrates in the collection of the Swedish State Museum. *K. Svensk. Vetens. Akad. Handlingar.* Ser. 3, vol. 12, pt. 4, nº 3, 1934.

(2) Harant (H.). Introduction synoptique à une faune de France des Tuniciers. II et III *Bull. Inst. Oc.*, 516, 517, 1928.

(3) Harant (H.). Contribution à l'Histoire naturelle des Ascidies et de leurs parasites. *Ann. Inst. Oc.*, VIII, 1931.

(4) Hartmeyer (R.). Die Ascidien der Deutsche Tiefsee-Expedition. *Wiss. Ergeb. d. Deutsche Tiefsee-Expedition*, XVI, 1912.

(5) Lahille (F.). Recherches sur les Tuniciers des côtes de France. Thèse, Paris, 1890.

(6) Michaelsen (W.). Tunicata in *Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna West-afrikas*, I, 3, Hambourg, 1915.

(7) Michaelsen (W.). The ascidians of the Cape Province of South Africa. *Trans. Roy. Soc, South Afr.*, XXII, 1934.

(8) Pérès (J.-M.). Remarques sur le polymorphisme des Ascidies. *C.R. Soc. Biogéogr.*, XXI, 1946.

(9) Pérès (J.-M.). Note sur le genre *Trididemnum* dans la région de Dinard, accompagnée de remarques sur les organes latéraux des *Didemnidæ*. *Bull. Inst. Oc.*, nº 914, 1947.

(10) Sluiter (C. P.). Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Süd-Afrika. *Zool. Jahrb.* Abt. Syst., vol. 11, 1898.

(11) Sluiter (C. P.). Einige neue Ascidien von der Westküste Afrika's. *Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereenigung.* XIV, 1915.

(12) Sluiter (C. P.). Les Ascidies de la côte atlantique du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, VII, 1927.

(13) Sluiter (C. P.). Première note complémentaire sur les Ascidies de la côte atlantique du Maroc. *Ibid.*, VIII, 1928.

(14) Van Name (W. G.). The North and South American Ascidians. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 84, 1945.

Collignon, jardinier du voyage de La Pérouse

Par A. Guillaumin.
Professeur au Muséum

Comme les expéditions de Cook et de Bougainville, comme plus tard celles de d'Entrecasteaux et du capitaine Baudin, celle de La Pérouse comprenait un état-major scientifique dans lequel figuraient, outre de Boissieu Lamartinière, docteur en médecine de Montpellier, désigné par de Jussieu comme botaniste, les deux Prévost, l'oncle et le neveu, dessinateurs de botanique [1], un jardinier choisi par Thoüin, jardinier en chef (on disait alors premier jardinier) au Jardin du Roi.

C'était Jean-Nicolas Collignon, né à Metz le 19 avril 1762, de Pierre-Nicolas Collignon, jardinier, et de Barbe Simonin, veuve George, dont la mère et la sœur, Barbe, habitaient près de l'hôpital Saint-Nicolas, à Metz [2].

C'était dit Thoüin « un jardinier [3] jeune, actif, intelligent, ayant des connaissances théoriques et pratiques de son art... Il écrit assez passablement pour tenir un journal d'observations... et a quelque teinture de la connaisance des plantes. »

A l'intigation de Buffon et de La Pérouse, Thoüin avait rédigé « un mémoire détaillé qui présente un plan de travail sur les moyens d'enrichir les peuples qu'on va visiter de nos productions végétales les plus utiles en même temps qu'indiquer les moyens de rapporter en Europe les productions de ces pays qui peuvent servir à la nourriture des Hommes, aux Arts et aux Sciences ».

« La première partie contient : 1° l'état des végétaux qu'il est indispensable d'emporter d'ici, soit en graines, soit en nature ; 2° les moyens qui paraissent les plus propres à leur conservation jusqu'aux lieux où on les destine ; 3° la manière de les distribuer relativement aux différents climats et le choix des différents sols dans lesquels on peut espérer leur multiplication.

« La deuxième partie a pour objet de diriger le jardinier de l'expédition dans les récoltes qu'il doit faire pour l'Europe et sur les moyens de les conserver pendant la traversée ».

Ce mémoire constitue un manuscrit de 24 feuillets condensé

1. Prévost l'aîné était avant tout le peintre de l'expédition, son neveu se refusa toujours à reproduire autre chose que des plantes, ce dont se plaint de Lamartinière dans une lettre du 9 janvier 1787 datée de Macao.

2. Renseignements fournis par M. Bellard, Conservateur des Musées de Metz.

3. Thouin ne dit pas qu'il était jardinier au Jardin du Roi mais il est donné comme tel dans l'état nominatif du personnel de l'Expédition de La Pérouse (Milet-Mureau *Voyage de La Pérouse*, I, p. 4, 1797).

ensuite en 8 feuillets écolier et a été publié par Milet-Mureau, *l. c.*, p. 208-232. Le 29 juillet 1785, le chevalier de Hervieu, directeur des ports, écrit à Thoüin pour lui demander s'il n'a pas quelque complément à ajouter à ce mémoire.

Avant le départ, une autre correspondance s'était déjà échangées entre Collignon et Thoüin :

19 juin 1785, lettre de Thoüin à Collignon ;

20 et 22 juin, lettres de Collignon à Thoüin qui les reçoit le 28 et y répond le jour même ;

27 juin, lettre de Collignon à Thoüin qui la reçoit le 6 juillet et y répond le même jour ;

29 juin, lettre de Collignon à Thoüin qui la reçoit le 7 juillet et y répond le 8 ;

6 juillet, lettre de Thoüin envoyant à Collignon une brochure de John Ellis ;

8 juillet, lettre de Thoüin faisant parvenir à Collignon une lettre de Mme L'Anglois ;

14 et 22 juillet, lettres de Collignon à Thoüin auxquelles celui-ci répond. le 9 août en lui recommandant de faire des envois de Madère. Thoüin reviendra sur la question dans une lettre du 5 août transmettant deux lettres de Mme L'Anglois en invitant Collignon à envoyer des graines d'oignon [1] et de plantes de Madère. Il insistera encore dans une lettre du 9 août.

Mais entre temps, le 1er août 1785, l'expédition a quitté Brest. Collignon et Prévost jeune sont sur *la Boussole* commandée par La Pérouse tandis que La Martinière est embarqué sur *l'Astrolabe*, commandée par de Langle. Ils emportent une pacotille de graines [2] et des arbres [3] renfermés dans une serre portative avec la

1. On sait que les oignons de Madère, à saveur douce, sucrée, peuvent atteindre jusqu'à 18 cm. de diamètre.

2. 6 boisseaux de pépins de pommes, 6 boisseaux de poires, 6 boisseaux de raisin, 8 litrons de groseilles, 2 boisseaux de noyaux de pêches, 1 boisseau d'abricots, 1 boisseau de prunes, un 1/2 boisseau de cerises, 2 boisseaux d'amandes, 2 boisseaux de noix, 6 litrons de graines de melon, 4 litrons de pastèques, 4 litrons d'artichaut, 1 litron de poivre de Guinée, un 1/2 boisseau de céleri, un 1/2 boisseau de cerfeuil, un boisseau de cresson alénois, 4 litrons de persil, 1 litron de pourprier, 1 litron d'oseille, un 1/2 boisseau de laitue pommée, 1)2 boisseau de laitue romaine, un boisseau de laitue à couper, un boisseau de chicorée sauvage, un boisseau d'oignons blancs et rouges, 2 boisseaux de navets, 6 litrons de raves diverses, 2 litrons de radis, 1 litron d'ail, 1 litron d'échalotte, 1 litron de pommes de terre, 2 boisseaux de carottes, 3 litrons de Chiroui (chervi ?), 1 boisseau de panais, 1 boisseau de salsifis d'Espagne, un 1/2 boisseau de Salsifis blanc, 3 boisseaux de betterave, 8 boisseaux de blé, 4 boisseaux de maïs, 4 boisseaux de sarrazin, 4 boisseaux de riz, 4 boisseaux d'orge, 4 boisseaux de seigle, 6 boisseaux de pois, 6 boisseaux de haricots, 3 boisseaux de fèves, 2 boisseaux de lentilles, 1 boisseau de pois chiches, 2 litrons de lupin, 2 litrons de vesce, 1 litron de fénu-grec, 1 litron de moutarde blanche, un 1/2 litron d'aubergine, 2 boisseaux de chou, 1 boisseau de citrouille et potiron, 1 litron de concombre, 1 litron de courge, 1 litron de calebasse, 1 boisseau d'arroche, un 1/2 boisseau de bette, 1/4 de litron de tabac, sans parler des pommes de terre prises à Brest et des patates et ignames à prendre en cours de route.

3. 6 pommiers, 7 poiriers, 10 vignes, 3 pêchers, 5 pruniers, 4 abricotiers, 7 figuiers

terre où ils étaient plantés, celle-ci ne pesait pas moins de 250 livres et le tout 2.330 livres.

Le 16 août 1785, COLLIGNON écrivit à THOÜIN de Madère où il était arrivé le 15, mais il ne dit rien des graines tant demandées.

Le 30 août 1785, il écrit de Ténériffe où il était arrivé le 19 et envoie à THOÜIN les graines qu'il a récoltées du 16 au 30 août par conséquent à Madère et aux Canaries. THOÜIN ne les reçoit que le 22 juin 1786.

Le 15 novembre 1785, COLLIGNON écrit à THOÜIN de l'île Sainte-Catherine, sur la côte du Brésil, disant qu'il voulait envoyer des graines renfermése dans une boîte de fer blanc [1] mais qu'il n'a pu le faire, la caisse de bois qui devait la contenir n'ayant pas été faite à temps.

Le 7 février 1786, THOÜIN, transmettant à COLLIGON une lettre de sa mère, lui prodigue tous ses encouragements.

Le 14 mars 1786, COLLIGNON alors à la baie de la Conception, sur la côte du Chili, écrit à THOÜIN en lui envoyant des graines dans une boite de fer blanc renfermée elle-même dans une caisse de bois.

Le 24 novembre 1786, THOÜIN envoie la réponse à l'île de France (Maurice) où il est prévu que l'expédition doit toucher en 1788.

L'expédition arrive ensuite à l'île de Pâques où COLLIGNON sème des choux, des carottes, betteraves, maïs, citrouilles (9 avril 1786), à Mowée (probablement Maui, l'une des îles Hawaï — on disait alors îles Sandwich) (mai 1786), à Port des Français, sur la côte de l'Alaska (juin 1786), puis à Monterey sur la côte de Californie (septembre 1786) où COLLIGNON reconnaît la Grande Absinthe, l'Absinthe maritime, l'Aurone mâle, l'Armoise, le Thé du Mexique, la Verge d'or du Canada, l'Aster Œil-de-Christ, le Mille-feuilles, la Morelle à fruit noir, le Perce-pierre (Criste-marine) et la Menthe aquatique [2].

Enfin les navires jettent l'encre à Macao le 2 janvier 1787.

Le 28, COLLIGNON écrivit à THOÜIN en lui envoyant dans 3 boites de fer blanc renfermées dans une caisse de bois, les graines récoltées « à la baie de la Conception, à l'île Mowée, au Port des Français, à Monterey [3] et à l'île de Pâques ».

L'expédition fait ensuite escale à Manille (22 février-9 août 1787) puis en août 1787 à la baie de Castries sur la côte de Sibérie. C'est là qu'arrive à COLLIGNON un grave accident : ayant voulu faire du feu,

6 cerisiers, 2 oliviers, 2 cognassiers, 1 mûrier, 2 châtaigniers, 1 amandier, 2 framboisiers, et même des rosiers et des lilas.

1. Il en avait emporté 24 de différentes tailles depuis 10 × 8 × 6 pouces jusqu'à 20 × 16 × 12 pouces.

2. MILET-MUREAU, *l. c.*, II, p. 281.

3. Parmi les espèces que contenait cet envoi se trouvait le type d'un genre nouveau de Nyctaginacées que DE JUSSIEU décrivit sous le nom d'*Abronia* (*Genera plantarum*, p. 448) et que LAMARCK figura dans ses *Illustationes Generum*, p. 105.

« il fit imprudemment usage de poudre pour l'allumer ; le feu se communiqua à sa poire à poudre qu'il tenait à la main ; l'explosion lui brisa l'os du pouce et il fut si grièvement blessé, qu'il n'a dû la conservation de son bras qu'à l'habileté de M. ROLLIN, le chirurgien-major [1]. »

Elle remonte ensuite au Kamtchatka d'où, le 26 sptembre COLLIGON écrit à THOÜIN une lettre qui manque dans sa correspondance.

Les navires s'arrêtent ensuite aux îles des Navigateurs (îles Samoa) où COLLIGNON et LA MARTINIÈRE récoltent des plantes [2] (9 décembre), à l'île Maouna où une partie des équipages dont DE LANGLE commandant l'*Astrolabe* et 11 membres des équipages furent massacrés par les indigènes et COLLIGNON blessé le 11 décembre. Les navires passent ensuite aux îles des Amis (îles Fidji) en décembre 1787, puis à l'île Norfolk (13 janvier 1788) et arrivent le 26 janvier à Botany bay, en Australie, un peu au sud de l'endroit où s'élève maintenant Melbourne.

Le 15 février 1788, COLLIGNON écrit à THOÜIN pour lui raconter le massacre de Maouna et lui dire qu'il a reçu plusieurs blessures, qu'il est maintenant guéri mais qu'il lui reste « une grande difformité et une incommodité de la main droite ».

Il mentionne qu'il continue à rédiger son journal de voyage mais que, conformément aux ordres de LA PÉROUSE, il ne l'envoie pas en Europe [3].

Et c'est déjà le mystère qui commence à planer sur l'expédition dont on n'aura plus de nouvelles.

Suivant les instructions, elle devait aller de Botany Bay aux îles des Amis (îles Fidji), à la Nouvelle-Calédonie, aux Santa Cruz, aux îles de Mandana ou d'Egmont, de Carteret, Arsacides (îles Salomon), de la Louisiade, chercher un nouveau détroit entre la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Hollande (Australie), visiter le Golfe de Carpentarie, longer la côte occidentale, enfin remonter au nord pour être à l'île de France en décembre 1788.

C'est seulement en 1827 que DILLON puis DUMONT d'URVILLE eurent la preuve que l'*Astrolabe* et *la Boussole* s'étaient brisées sur

1. *Journal de La Pérouse* publié par MILET-MUREAU, *l. c.*, III, p. 78.
2. *L. c.*, p. 235.
3. Les instructions donnée par le Roi à LA PÉROUSE le 26 juin 1785 spécifiaient en effet :

. . . .

« 4° avant de rentrer au port de Brest au terme du voyage ou avant d'arriver au Cap de Bonne Espérance s'il est dans le cas d'y faire relâche, le sieur de La Pérouse se fera remettre tous les journaux qui auraient été tenus... Il enjoindra de garder le silence absolu... sur les découvertes qui auraient été faites et exigera [des membres des équipages] leur parole. Mais il les assurera, au surplus, que leurs journaux et papiers leur seront rendus. »

les récifs de Vanikoro, l'une des Santa Cruz et avaient ainsi suivi depuis Botany Bay la route qui leur avait été tracée.

Mais que devinrent les équipages ? Une partie ne disparut-elle pas dans le naufrage ? Furent-ils massacrés par les indigènes ? Après avoir construit une embarcation avec les débris des frégates, partirent-ils, ainsi qu'on l'a dit, pour gagner le continent ou tout au moins l'Australie et disparurent-ils en mer ? Nul ne le saura jamais.

Et pendant ce temps la mère et la sœur de Collignon tombaient dans la misère et étaient obligées de s'adresser à la générosité de Thoüin.

Néanmoins Pirolle, dans son *Horticulteur français*, dit que C. de Tschudy donna le nom de Collignon à une greffe spéciale que ce célèbre messin avait imaginé.

Sources : Bibliothèque générale du Muséum, fonds mss., dossier du voyage de La Pérouse.

Archives nationales, fonds Muséum AJ15, liasse Voyages et Missions Milet-Mureau (L. A.) : *Voyage de La Pérouse*, 4 vol. in-4° et 1 album in-folio, 1797. Une édition en 4 vol., in-8° et 1 carte a parue en 1798.

Classification des Apocynacées : X, genre « Mandevilla »

Par M. Pichon.

Le travail de base sur lequel doit actuellement s'appuyer toute étude sur le genre *Mandevilla* est la monographie de Woodson : « The American Genera of Echitoideae » (**2**), à laquelle se rapportent presque toutes les références données dans cette note.

Woodson (**2**, p. 624, clef) distingue les genres *Mandevilla* et *Macrosiphonia* par les caractères suivants : « *Mandevilla* : Flowers hemeranthous ; stigma umbraculiform ; lianas, or infrequently suffrutescent herbs ; *Macrosiphonia* : Flowers nyctanthous or vespertine ; stigma subglochidiate ; suffrutescent herbs ». Plus loin, cependant, il remarque (**2**, p. 778) : « The existing distinctions between *Macrosiphonia* and *Mandevilla* are extremely tenuous ».

En fait, ces différences sont plus que faibles : elles sont inexistantes. On connaît un *Macrosiphonia* frutescent (*M. Hesperia* I. M. Johnston) ; d'autre part, il n'y a pas moins de 25 espèces de *Mandevilla* suffrutescentes. L'appareil stigmatique des *Macrosiphonia* est, dans les moindres détails, le même que celui des *Mandevilla*. Enfin, si Woodson indique l'heure d'ouverture des fleurs dans les diagnoses spécifiques des *Macrosiphonia* de l'Amérique du Nord et du Mexique (sous-genre *Telosiphonia* Woodson), il ne donne aucune indication dans celles des *Macrosiphonia* de l'Amérique du Sud (sous-genre *Eumacrosiphonia* Woodson) ; en réalité, les observations *in vivo* semblent faire défaut pour ce dernier groupe. Comme aucune autre différence n'apparaît entre les deux prétendus genres, il est clair que les *Macrosiphonia* sont des *Mandevilla*.

Pris isolément, les deux sous-genres de *Macrosiphonia* se distinguent cependant des *Mandevilla* tels que les comprend Woodson, le premier (*Telosiphonia*) par la brièveté des poils infrastaminaux, le second (*Eumacrosiphonia*) par l'allongement démesuré du tube de la corolle et par le pollen énorme. Les caractères de l'indument sous-staminal et du pollen n'ont jamais été notés jusqu'ici et paraissent avoir une valeur systématique de premier ordre. Les différences qui viennent d'être énoncées permettent de conserver ces deux sous-genres comme sous-groupes du genre *Mandevilla* élargi, sous-groupes qui seront pour nous des sections, car le concept de sous-genre dans les travaux de Woodson correspond à celui de section dans la hiérarchie que nous avons adoptée dans toute la série « Classification des Apocynacées ».

Quant au sous-genre *Exothostemon* du genre *Mandevilla*, il s'éloigne autant des *Eumandevilla* que les *Macrosiphonia* eux-mêmes. Ici également, le pollen est de taille géante, caractère déjà signalé par Markgraf (**1**, p. 85).

Au total, le genre *Mandevilla* peut se subdiviser en 4 sections correspondant aux sous-genres de Woodson, et dont les noms sont d'ailleurs partiellement à modifier en conformité avec les règles de la nomenclature :

1. Tube de la corolle actinomorphe. Calice à écailles presque toujours alternisépales (isolées ou en groupes) ou réparties sur toute la largeur des sépales (isolées et épisépales chez *M. funiformis*). Glandes foliaires presque toujours reléguées à la base de la nervure médiane (rarement absentes ; disséminées le long de la nervure médiane chez *M. congesta* et *M. callista*).
 2. Pédicelles [1] bien développés. Filets peu proéminents. Pollen de 26-93 μ.
  3. Fleurs s'ouvrant le jour. Indument infrastaminal formé de poils très longs. (Tube de la corolle de 4-62 mm. de long, dont 2-30 mm. pour la portion inférieure) .... 1. **Orthocaulon.**
  3'. Fleurs s'ouvrant le soir ou la nuit. Indument infrastaminal formé de poils très courts. (Tube de la corolle de 20-115 mm. de long, dont 10-90 mm. pour la portion inférieure) .. 2. **Telosiphonia.**
 2'. Pédicelles nuls ou subnuls (toujours moins de 2 fois plus longs que larges). Filets fortement saillants à l'intérieur du tube. Pollen de 116-173 μ. (Tube de la corolle de 63-165 mm. de long, dont 45-140 mm. pour la portion inférieure). .... 3. **Megasiphon.**

1'. Tube de la corolle zygomorphe, légèrement arqué-gibbeux dans la portion inférieure. Calice à écailles isolées et épisépales. Glandes foliaires disséminées le long de la nervure médiane....... 4. **Exothostemon.**

Sect. 1. **Orthocaulon** (A. DC.) nov.

Gen. *Mandevilla* Lindl., Bot. Reg., n. s., III (1840), pl. 7. — *Echites* sect. *Orthocaulon* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 468. — Gen. *Laseguea* A. DC., *ibid.*, p. 481. — Gen. *Dipladenia* A. DC., *ibid.*, p. 481. — *Dipladenia* sect. *Eudipladenia* A. DC., *ibid.*, p. 481. — *Dipladenia* sect. *Micradenia* A. DC., ibid., p. 485. — Gen. *Heterothrix* M. Arg., in Mart., Fl. Brasil., VI, i (1860), p. 133. — Gen. *Prestoniopsis* M. Arg., in Bot. Zeit., XVIII (1860), p. 22. — *Dipladenia* sect. *Erythrechites* Benth. et Hook. f., Gen. Pl., II, ii (1876), p. 726. — *Dipladenia* sect. *Leucechites* Benth. et Hook. f., ibid. — *Dipladenia* sect. *Prestoniopsis* (M. Arg.) Benth. et Hook. f. [2], ibid. — Gen. *Micradenia* (A. DC.) Miers [3], Apoc. S. Am.

1. La longueur des pédicelles s'entend pour la distance qui sépare la bractée du calice ; cette remarque est utile dans le cas des fleurs solitaires qui, même sans pédicelle (bractéées au voisinage immédiat du calice), peuvent être longuement pédonculées.

2. Section signée, par inadvertance, « K. Sch. », in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 169.

3. Genre attribué par Miers à A. de Candolle, qui, en réalité, n'en faisait qu'une section de *Dipladenia*.

(1878), p. 158. — Gen. *Homaladenia* Miers, ibid., p. 164. — *Echites* sect. *Heterothrix* (M. Arg.) H. Bn., Hist. Pl., X (1891), p. 215. — *Echites* sect. *Mandevilla* (Lindl.) H. Bn., ibid., p. 215. — *Dipladenia* sect. *Homaladenia* (Miers) H. Bn., ibid., p. 217. — *Mandevilla* sect. *Infundibuliformes* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 171. — Gen. *Mandevillea* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 349. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* Woodson, in Ann. Mo. Bot. Gard., XX (1933), p. 647. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* sect. *Tubifloræ* Woodson, ibid., p. 647. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* sect. *Torosæ* Woodson, ibid., p. 655. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* sect. *Montanæ* Woodson, ibid., p. 661. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* sect. *Tenuifoliæ* Woodson, ibid., p. 679. — *Mandevilla* subg. *Eumandevilla* sect. *Laxæ* Woodson, ibid., p. 682.

Glandes foliaires presque toujours reléguées à la base de la nervure médiane, rarement absentes ou (chez *M. congesta* et *M. callista*) disséminées le long de la nervure médiane. Pédicelles bien développés. Fleurs s'ouvrant le jour. Calice à écailles presque toujours alternisépales (isolées ou en groupes) ou réparties sur toute la largeur des sépales (isolées et épisépales chez *M. funiformis*, manquant parfois chez *M. crassinoda*). Tube de la corolle de 4-62 mm. de long (dont 2-30 mm. pour la portion inférieure), actinomorphe ; villosité infrastaminale formée de poils très longs. Filets peu proéminents. Pollen de 26-67 µ, à 3-4 pores.

82 esp., de l'Amérique du Sud, de l'Amérique centrale continentale et de la Jamaïque. — Etudiées : *M. Syrinx* Woodson, *M. torosa* (Jacq.) Woodson, *M. Karwinskii* (M. Arg.) Hemsl., *M. foliosa* (M. Arg.) Hemsl., *M. montana* (H. B. K.) Mgf., *M. riparia* (H. B. K.) Woodson, *M. pycnantha* (Steud.) Woodson, *M. Pentlandiana* (A. DC.) Woodson, *M. erecta* (Vell.) Woodson, *M. congesta* (H. B. K.) Woodson, *M. tenuifolia* (Mikan) Woodson, *M. Myriophyllum* (Taub.) Woodson, *M. oaxacana* (A. DC.) Hemsl., *M. Andrieuxii* (M. Arg.) Hemsl., *M. Bridgesii* (M. Arg.) Woodson, *M. laxa* (R. et P.) Woodson, *M. funiformis* (Vell.) K. Sch., *M. Martiana* (Stadelm.) Woodson, *M. crassinoda* (Gardn.) Woodson, *M. fragrans* (Stadelm.) Woodson, *M. lucida* Woodson, *M. Sellowii* (M. Arg.) Woodson, *M. urophylla* (Hook. f.) Woodson, *M. venulosa* (M. Arg.) Woodson, *M. atroviolacea* (Stadelm.) Woodson, *M. pendula* (Ule) Woodson, *M. illustris* (Vell.) Woodson, *M. velutina* (Mart.) Woodson, *M. linearis* (M. Arg.) Woodson, *M. coccinea* (Hook. et Arn.) Woodson, *M. spigeliaeflora* (Stadelm.) Woodson. — Vues mais non étudiées : *M. bogotensis* (H. B. K.) Woodson, *M. angustifolia* (Malme) Woodson, *M. permixta* Woodson. — Non vues : *M. tubiflora* (Mart. et Gal.) Woodson, *M. acutiloba* (A. DC.) Woodson, *M. Donnell-Smithii* Woodson, *M. platydactyla* Woodson, *M. Rosana* (Donn.-Sm.) Woodson, *M. subscorpioidea* Woodson, *M. sertuligera* Woodson, *M. mexicana* (M. Arg.) Woodson, *M. apocynifolia* (A. Gray) Woodson, *M. scutifolia* Woodson, *M. callacatensis* Mgf., *M. Jamesonii* Woodson,

M. subsessilis (A. DC.) Woodson, *M. fragilis* Woodson, *M. cercophylla* Woodson, *M. brachyloba* (M. Arg.) Woodson, *M. Achrestogyne* (Woodson), *M. subpaniculata* Woodson, *M. Berretoi* Mgf., *M. convolvulacea* (A. DC.) Hemsl., *M. equatorialis* Woodson, *M. alboviridis* (Rusby) Woodson, *M. veraguasensis* (Seem.) Hemsl., *M. glandulosa* (R. et P.) Woodson, *M. subcordata* Rusby, *M. grata* Woodson, *M. Luetzelburgii* (Ross et Mgf.) Woodson, *M. callista* Woodson, *M. surinamensis* (Pulle) Woodson, *M. Moricandiana* (A. DC.), Woodson, *M. eximia* (Hemsl.) Woodson, *M. splendens* (Hook. f.) Woodson, *M. oblongifolia* (Woodson) Woodson, *M. collium* Woodson, *M. pulchra* Woodson, *M. superba* Herzog, *M. minor* Woodson, *M. cereola* Woodson, *M. Pittieri* Woodson, *M. boliviensis* (Hook. f.) Woodson, *M. bella* (Pittier) Woodson, *M. Muelleri* Woodson, *M. Sanderi* (Hemsl.) Woodson, *M. immaculata* Woodson, *M. urceolata* Mgf. *M. sancta* (Stadelm.) Woodson, *M. cuspidata* (Rusby) Woodson, *M. Bradei* Mgf.

Soulignons l'immense progrès qu'a apporté la monographie de Woodson, en mettant de l'ordre dans un groupe aussi complexe que celui des Echitoïdées d'Amérique. Il est acquis notamment, depuis la publication de cette monographie, que les prétendus genres *Dipladenia*, *Eriadenia* et *Laseguea*, admis jusqu'alors par tous les systématiciens, se confondent avec le genre *Mandevilla*. Rien n'est à modifier dans la teneur des grandes subdivisions des genres *Mandevilla* et *Macrosiphonia* telles que les a établies Woodson. On ne saurait donc trop insister sur les mérites de l'ouvrage en question, disons-le une fois pour toutes ; les inexactitudes que nous allons relever, car c'est là l'objet principal du présent travail, ne doivent en rien les éclipser.

Woodson (**2**, p. 647) répartit les espèces de son sous-genre *Eumandevilla* en 5 sections : *Tubifloræ*, *Torosæ*, *Tenuifoliæ*, *Montanæ* et *Laxæ*. Nous ne pouvons conserver ces subdivisions, même comme séries.

Tout d'abord, il est illogique de séparer les trois premières par le port (lianoïde ou suffrutescent) et le nombre de pièces du disque (2 ou 5), alors que dans la quatrième coexistent des espèces qui se distinguent entre elles par ces mêmes caractères. Les trois premières sections ont des anthères auriculées à la base et la quatrième, des anthères simplement tronquées ou émarginées à la base ; mais dans la cinquième, on trouve, en mélange, des espèces à anthères tronquées et des espèces à anthères auriculées, espèces d'ailleurs variées par le port et le nombre des pièces du disque. Si certains caractères sont considérés comme caractères de sections, ne doivent-ils pas le rester dans le groupe entier tant qu'ils présentent une constance bien établie, ce qui, d'après le monographe, est le cas ici ?

Mais ce dernier point est contestable. En effet, si les observations

de Woodson sont exactes, il faut bien admettre que plusieurs caractères réputés fixes ne le sont pas, car nos propres observations contredisent sur certains points les descriptions données par le monographe. Ces contradictions peuvent porter sur des caractères purement spécifiques ; c'est ainsi que nous trouvons l'ovaire pubescent chez *M. Syrinx* (*Pringle* 6329) où il est décrit comme glabre. Mais, chose plus grave, elles portent quelquefois sur les caractères mêmes qui définissent les sections de Woodson : nous trouvons la corolle hypocratérimorphe chez les *M.* (*Laxæ*) *lucida* (*Glaziou* 12955) et *coccinea* (*Glaziou* 15216) ; les anthères subtronquées à la base chez les *M.* (*Tubifloræ*) *Syrinx* (*Pringle* 6329) et *M.* (*Torosæ*) *Karwinskii* (*Purpus* 4613), profondément échancrées-biauriculées au contraire chez *M.* (*Montanae*) *pycnantha* (*A. St.-Hilaire* B' 917) ; enfin le disque aussi haut que l'ovaire chez les *M.* (*Torosæ*) *foliosa* (*Debeaux* s. n.) et *M.* (*Montanæ*) *erecta* (*Riedel* s. n.). On ne saurait nous objecter des erreurs de détermination, car, à l'exception de *Glaziou* 15216 et d'*A. St.-Hilaire* B' 917, les numéros en question sont cités par Woodson dans ses listes d'exsiccata ou portent une étiquette écrite de sa main.

Quand on saura enfin qu'il existe tous les intermédiaires imaginables entre anthères tronquées et anthères profondément échancrées-biauriculées à la base, intermédiaires qui rendent toute coupure arbitraire et forcément imprécise, on comprendra pourquoi les « sections » du monographe ne peuvent être maintenues.

Peut-être pourrait-on utiliser avec avantage trois caractères qui n'ont pas été notés jusqu'ici : la présence ou l'absence d'un indument suprastaminal, la présence ou l'absence (ou l'extrême réduction) d'un indument sur les filets et la base des connectifs, et le nombre de rangées d'ovules dans chaque carpelle. Ces trois caractères paraissent présenter une certaine fixité dans les groupes restreints d'espèces voisines. Autre caractère intéressant, mais à une échelle plus réduite, le nombre de pores du pollen (soit 3, soit 4, soit 3 et 4 en mélange) permettrait peut-être de séparer, dans certains groupes, les espèces affines.

Nous n'avons malheureusement ni le temps, ni le matériel suffisant pour reprendre dans le détail la mise en ordre des espèces de la section *Orthocaulon*. Nous laissons donc à un monographe ultérieur le soin de refondre le système de cet ensemble confus et de bien mettre en lumière quels sont les caractères vraiment constants et sur lesquels on peut fonder, en toute sécurité, les espèces et les groupes d'espèces.

Sect. 2. **Telosiphonia** (Woodson) nov.

— *Macrosiphonia* subg. *Telosiphonia* Woodson, in Ann. Mo. Bot. Gard., XX (1933), p. 778.

Glandes foliaires reléguées à la base de la nervure médiane. Pédicelles

bien développés. Fleurs s'ouvrant le soir ou la nuit. Calice à écailles disposées en groupes alternisépales ou réparties sur toute la largeur des sépales. Tube de la corolle de 20-115 mm. de long (dont 10-90 mm. pour la portion inférieure), actinomorphe ; pubescence infrastaminale formée de poils très courts. Filets peu proéminents. Pollen de 46-93 μ, à 4-5 pores.

6 esp., du S. des Etats-Unis et du Mexique. — Etudiées : **M. Brachysiphon** (Torr.) comb. nov. [*Echites Brachysiphon* Torr. ; *Macrosiphonia Brachysiphon* (Torr.) A. Gray], **M. hypoleuca** (Benth.) comb. nov. [*Echites hypoleuca* Benth. ; *Macrosiphonia hypoleuca* (Benth.) M. Arg. ; etc.], **M. Macrosiphon** (Torr.) comb. nov. [*Echites Macrosiphon* Torr. ; *Macrosiphonia Macrosiphon* (Torr.) A. A. Heller ; etc.]. — Vue mais non étudiée : **M. lanuginosa** (Mart. et Gal.) comb. nov. [*Echites lanuginosa* Mart. et Gal. ; *Macrosiphonia lanuginosa* (Mart. et Gal.) Hemsl. ; etc.]. — Non vues : *Macrosiphonia Woodsoniana* Standl., *Macrosiphonia Hesperia* I. M. Johnston.

Pollen à 5 pores chez *M. hypoleuca* et *M. Macrosiphon*, à 4 pores chez *M. Brachysiphon*.

Woodson (**2**, p. 778) mettait en doute l'homogénéité du genre *Macrosiphonia* et l'affinité directe des *Telosiphonia* pour les *Eumacrosiphonia* (nos *Megasiphon*). La tendance du pollen à acquérir 5 pores, commune à ces deux groupes, permet d'affirmer que cette affinité est réelle, malgré une curieuse discontinuité dans la répartition géographique.

Les *Telosiphonia* diffèrent néanmoins profondément des *Megasiphon*, non seulement par le développement des pédicelles, seul caractère constant mentionné par Woodson, mais également par la réduction de l'indument infrastaminal, l'effacement des filets et la taille plus réduite du pollen. Par la longueur moyenne du tube de la corolle, ils font la transition des *Orthocaulon* aux *Megasiphon*.

Sect. 3. **Megasiphon** (A. DC.) nov.

— *Echites* sect. *Megasiphon* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 471. — Gen. *Macrosiphonia* M. Arg., in Mart., Fl. Brasil., VI, i (1860), p. 137 ; non Duby (1844 ; Primulac.). — *Echites* sect. *Macrosiphonia* M. Arg. [1], ibid. — *Macrosiphonia* subg. *Eumacrosiphonia* Woodson, in Ann. Mo. Bot. Gard., XX (1933), p. 784.

Glandes foliaires reléguées à la base de la nervure médiane. Pédicelles nuls ou subnuls. Fleurs s'ouvrant le soir ou la nuit (?). Calice à écailles réparties sur toute la largeur des sépales. Tube de la corolle de 63-165 mm. de long (dont 45-140 mm. pour la portion inférieure), actinomorphe; villosité infrastaminale formée de poils très longs. Filets fortement saillants à l'intérieur du tube. Pollen de 116-173 μ, à 4-5 pores.

1. Nom attribué par Müller Argoviensis à A. de Candolle, qui, en réalité, écrivait *Megasiphon* et non *Macrosiphonia*.

5 esp., du Brésil central et méridional, du Paraguay, de l'Uruguay et de l'Argentine septentrionale. — Etudiées : **M. Martii** (M. Arg.) comb. nov. (*Macrosiphonia Martii* M. Arg.), **M. petraea** (A. St. Hil.) comb. nov. [*Echites petraea* A. St.-Hil. ; *Macrosiphonia petraea* (A. St.-Hil.) K. Sch. ; etc.], **M. Velame** (A. St.-Hil.) comb. nov. [*Echites Velame* A. St.-Hil. ; *Macrosiphonia Velame* (A. St.-Hil.) M. Arg.], **M. longiflora** (Desf.) comb. nov. [*Echites longiflora* Desf. ; *Macrosiphonia longiflora* (Desf.) M. Arg. ; etc.]. — Vue mais non étudiée : **M. virescens** (A. St.-Hil.) comb. nov. [*Echites virescens* A. St.-Hil. ; *Macrosiphonia virescens* (A. St.-Hil.) M. Arg.].

Le pollen observé était à 5 pores chez *M. Martii* et *M. Velame*, à 4-5 pores en mélange chez *M. petraea* et *M. longiflora*.

Woodson admet, chez *M. petraea*, deux variétés : *Macrosiphonia petraea* var. *typica* Woodson et *Macrosiphonia petraea* var. *minor* (Hook.) Woodson [= var. *pinifolia* (A. St.-Hil.) Woodson]. Le matériel de l'herbier du Muséum de Paris, plus abondant (33 numéros) que celui du monographe, montre tous les degrés de transition entre ces deux prétendues variétés, qu'il faut par conséquent abandonner.

Sect. 4. **Exothostemon** (G. Don) nov.

— Gen. *Exothostemon* G. Don, Gen. Hist. Dichlam. Pl., IV (1838), p. 82. — Gen. *Amblyanthera* M. Arg., in Mart., Fl. Brasil., VI, i (1860), p. 141 ; non Bl. (1849 : Melastom.). — Gen. *Eriadenia* Miers, Apoc. S. Am. (1878), p. 117. — *Echites* sect. *Amblyanthera* (M. Arg.) H. Bn., Hist. Pl., X (1891), p. 215. — *Echites* sect. *Exothostemon* (G. Don) H. Bn., ibid., p. 216. — *Mandevilla* sect. *Tubulosæ* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 170. — *Mandevillea* sect. *Amblyanthera* (M. Arg.) O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 349. — *Mandevillea* sect. *Tubomandevillea* O. K., ibid. — *Mandevillea* sect. *Eriadenia* (Miers) Mgf., in Notizbl. Bot. Gart. Berlin, IX (1924), p. 85. — *Mandevilla* subg. *Exothostemon* (G. Don) Woodson, in Ann. Mo. Bot. Gard., XX (1933), p. 737.

Glandes foliaires disséminées le long de la nervure médiane. Pédicelles bien développés ou nuls. Fleurs s'ouvrant le jour (?). Calice à écailles isolées et épisépales. Tube de la corolle de 15-70 mm. de long (dont 9-35 mm. pour la portion inférieure), zygomorphe, à portion inférieure légèrement arquée vers l'avant et renflée-gibbeuse vers l'arrière ; villosité infrastaminale formée de poils très longs. Filets peu ou fortement saillants à l'intérieur du tube. Pollen de 76-133 µ, à 4 pores.

33 esp., de l'Amérique du Sud, de l'Amérique centrale continentale, de Tobago et de la Trinité. — Etudiées : *M. subspicata* (Vahl) Mgf., *M. subsagittata* (R. et P.) Woodson, *M. scabra* (R. et Sch.) K. Sch., *M. hirsuta* (A. Rich.) K. Sch. — Vues mais non étudiées : *M. villosa* (Miers) Woodson, *M. Fendleri* (M. Arg.) Woodson, *M. bracteata* (H. B. K.) O. K., *M. lancifolia* Woodson, *M. anceps*

Woodson, *M. Spruceana* (M. Arg.) K. Sch. — Non vues : *M. antennacea* (A. DC.) K. Sch., *M. bracteosa* (Rusby) Woodson, *M. Pavonii* (A. DC.), Woodson, *M. lasiocarpa* (A. DC.), Malme, *M. Krukovii* Woodson, *M. mollissima* (H. B. K.) K. Sch., *M. rugosa* (Benth.) Woodson, *M. symphitocarpa* (G. F. W. Mey.) Woodson, *M. leptophylla* (A. DC.) K. Sch., *M. rutila* Woodson, *M. Schlimi* (M. Arg.) Woodson, *M. Trianæ* Woodson, *M. scaberula* N. E. Br., *M. Sagittarii* Woodson, *M. Sandwithii* Woodson, *M. Moritziana* (M. Arg.) Donn.-Sm., *M. polyantha* K. Sch., *M. caurensis* Mgf., *M. Vanheurckii* (M. Arg.) Mgf., *M. Ulei* Mgf., *M. subcarnosa* (Benth.), Woodson, *M. Benthamii* (A. DC.) K. Sch., *M. javitensis* (H. B. K.) K. Sch.

Chez les *M. subspicata* et *subsagittata*, la corolle est hypocratérimorphe et les filets sont peu proéminents ; chez les *M. scabra* et *hirsuta*, la corolle est infondibuliforme et les filets font saillie dans la lumière du tube. Il serait intéressant de rechercher, dans un matériel plus riche que celui de l'herbier du Muséum de Paris, si ces deux caractères sont liés chez les autres espèces. En tout cas, pour qui admet dans la section *Orthocaulon* des sous-groupes tels que les « sections » de Woodson, fondés en premier lieu sur la forme de la corolle, il serait logique d'introduire une subdivision analogue dans la section *Exothostemon*.

Par les fleurs parfois sessiles, les filets parfois saillants et le très gros pollen, cette section témoigne d'une certaine affinité pour la section *Megasiphon*.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — F. Markgraf : Neue Apocynaceen aus Südamerika ; in *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem*, IX (1924), pp. 77-90.

2. — R. E. Woodson : Studies in the Apocynaceæ. IV. The American Genera of Echitoideæ (1 st. part) ; in *Annals of the Missouri Botanical Garden*, XX (1933), pp. 605-790.

Note préliminaire sur quelques Ostracodes du Pliocène du Cap Bon.

Par Y. Lucquiaud.

Le matériel étudié a été récolté par M. Arnould dans le gisement d'Oum Douil (Cap Bon) : lambeau classique du Pliocène Tunisien. A une macrofaune abondante se trouve associée une microfaune comprenant principalement des *Foraminifères*, des *Bryozoaires*, des *Ostracodes*.

Dans cette note quelques espèces particulièrement abondantes ou intéressantes d'Ostracodes seront seules signalées.

1° *Cythere sepeyeri* Brady 1868. *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 4e sér., t. 2, 1868, p. 222, pl. XV, fig. 8-11.

Deux espèces voisines *C. speyeri* Brady et *C. convexa* Baird ne diffèrent guère que par l'épaisseur plus grande de la première. De plus le profil vu dorsalement présente une différence : le maximum de convexité de ce profil se trouve au milieu chez *convexa* et un peu en arrière du milieu chez *speyeri* ; or, bien que chez mes échantillons les valves soient séparées, j'ai tout de même pu observer que le maximum de convexité du profil vu dorsalement était situé un peu en arrière du milieu. En outre la présence d'une petite épine sur le bord postéro-ventral signalée par Brady chez *C. speyeri* de l'île de Tenedos existe chez mes échantillons.

Pour ces raisons, j'ai appelé cette forme du Cap Bon : *Cythere speyeri.*

Nous pouvons ajouter quelques compléments à la description donnée par Brady :

Cette espèce est formée de deux valves de forme et de taille différentes. La valve gauche est plus grande et de forme plus régulièrement ovale. L'extrémité antérieure de la valve droite est légèrement déversée vers le bas, ce qui accentue la sinuosité de la moitié antérieure du bord ventral, qui est à peine marquée sur la valve gauche.

Le bec postérieur est peu proéminent sur la valve gauche où il est large à la base, ne formant pas de discontinuité très marquée avec les bords de la coquille et légèrement dirigé vers le bas. Au contraire, sur la valve droite, ce bec est plus accentué ; sa forme est franchement dissymétrique, sa partie inférieure continuant la convexité du bord ventral et sa partie supérieure étant droite.

La surface des valves est ornée de petites cavités qui, sur la partie cen-

trale, sont grossièrement hexagonales, disposées en quiconce les unes par rapport aux autres et dans des sillons concentriques. Sur le pourtour des valves ces cavités s'allongent parallèlement aux bords et sur la face ventrale, ces logettes sont situées dans des sillons parallèles à la bordure. Le sillon le plus externe forme d'une part, le rebord de l'extrémité antérieure, d'autre part le bec postérieur. Sur le bec le sillon devient particulièrement large et les logettes terminales sont séparées par des cloisons épaisses, aussi ce bec paraît-il pourvu de côtes transversales.

Cette espèce est représentée par une trentaine de valves dans le matériel du Cap Bon.

A côté de cette forme il en existe une autre représentée seulement par 3 individus aux deux valves réunies. Le contour de la coquille, aussi bien vu de profil que de la face dorsale ou ventrale, est le même que celui de l'espèce précédemment étudiée. La seule différence provient des dimensions. En effet cette variété est moins allongée, elle ne mesure que 0,7 mm au lieu de 0,8 mm., et sa hauteur étant la même : 05, mm., sa forme est beaucoup plus arrondie, plus trapue, son bord dorsal présente une plus grande convexité.

Cette forme est-elle une variété de l'espèce ou simplement le résultat d'un dimorphisme sexuel ? d'après Brady les femelles seraient de plus petite taille et de contour arrondi, mais le très petit nombre d'individus récoltés ne permet pas de conclure.

Cythere sepeyeri a été signalée : 1° dans toute la partie orientale du bassin méditerranéen jusqu'à Messine ; 2° dans tout l'Atlantique depuis le nord-ouest de l'Europe jusqu'à l'île de l'Ascension en passant par le golfe de Gascogne. Au Cap Vert elle vit à une profondeur de 2.100 à 2.300 m. et à l'île de l'Ascension à 840 m.

A l'état fossile, elle a été trouvée dans le quaternaire de Messine.

2° *Cythere lumbricularis* Terquem 1878. — Foraminifères et entomostracés ostracodes du Pliocène supérieur de l'île de Rhodes par Terquem. *Mém. Soc. Géol. France*, 3e sér., t. I, 1878, p. 105, pl. XII, fig. 6.

Par leur forme les spécimens étudiés présentent quelques différences par rapport à l'exemplaire type de Terquem.

Réniforme à test épais.

Longueur : 0,9 à 1 mm. ; hauteur : 0,5 mm.

Le contour vu de côté ne correspond pas tout à fait à celui de l'espèce de Terquem. Son bord antérieur est arrondi et pourvu de petites dents très fines, son bord dorsal est arqué sans sinuosité et se rattache par une pente assez rapide aux deux extrémités. Le bord ventral n'est pas droit, mais légèrement sinueux en son milieu.

Les valves sont ornées de tout un réseau très serré de côtes allongées et réticulées. Ces côtes ont une section carrée et sont séparées par des sillons étroits et profonds.

La disposition de ces côtes diffère suivant la coquille considérée, toutefois dans tous les cas, le bord antérieur est constitué par un bord dentelé suivi parallèlement par une côte lisse dont il est séparé par un léger sillon. Cette côte qui est tournée vers l'avant de la valve est suivie en arrière par un deuxième sillon large et profond. Ce sillon est limité en arrière par une deuxième côte parallèle à la première également dirigée vers l'avant et suivie elle aussi par un sillon large et profond et c'est en arrière de ce sillon que commence l'ornementation. Nous avons donc un ensemble qui forme trois terrasses superposées et en retrait les unes par rapport aux autres. Le premier sillon se continue le long du bord ventral.

Cette espèce comprend environ 25 individus dans le dépôt étudié.

Parmi ces *Cythere* un seul individu réduit du reste à une seule valve a une ornementation différente. Il possède bien le rebord antérieur dentelé et les deux côtes successives parallèles, mais le reste de sa surface est couvert de petites cavités polygonales plus grandes et plus irrégulières aux extrémités. Ces cavités sont séparées par des cloisons à section carrée. Cette valve est-elle à un stade d'usure différent de celui des autres coquilles ou bien à un stade d'évolution de l'ornementation plus ou moins avancé ? L'examen d'un seul spécimen ne permet pas de tirer de telles conclusions.

Il doit être signalé que cette variété présente de grandes ressemblances tant dans sa taille, sa forme, et son ornementation avec *Cythere favosa* Bosquet (*Acad. roy. Belg.*, 1852, p. 70, pl. III, fig. 6.)

Cette espèce n'a été signalée que dans le Pliocène de Rhodes.

3° *Cythere jonesii* (Baird) var. *ceratoptera* Bosquet 1850. 1850- Baird. Nat. Hist. British Entomostraca, p. 175, pl. XX, fig. 1 ; 1852 — Bosquet — Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique — *Acad. Roy. de Belg.*, p. 114, pl. VI, fig. 2.

Test assez fragile, mais non transparent, d'une blancheur un peu laiteuse.

Longueur : 0,9 mm. ; haut. : 0,5 mm.

Les épines situées sur la crête ne sont pas bifides au sommet, mais arrondies.

Il y a quelques épines de tailles différentes placées sur la pente abrupte qui relie le sommet de la surface de la valve à son extrémité postérieure.

4 spécimens seulement ont été trouvés.

Cythere jonesii var. *ceratoptera* semble avoir une vaste répartition géographique aussi bien actuellement qu'à l'état fossile.

Actuel : signalé en Irlande, dans le golfe de Gascogne et la partie orientale de la Méditerranée (île de Crête, Hellespont, Smyrne, Port-Saïd).

Fossile : Oligocène de France et de Belgique ; Quaternaire d'Irlande ; Pliocène d'Angleterre (Suffolk) ; pliocène de Rhodes.

4° *Cythere ferox* Brady. — 1867-71 : Les fonds de la mer de DE FOLIN et PÉRIER, tome I, p. 93, pl. X, fig. 22-24.

Longueur : 0,8 mm. ; hauteur : 0,5 mm.

Trois individus seulement ont été trouvés, ils correspondent exactement aux échantillons de BRADY.

Cette espèce a été pêchée dans la Méditerranée orientale (Messine, Smyrne, Pord-Saïd).

5° *Cythere plicata* Münster 1830. 1852 — BOSQUET. Mém. Cour. Acad. Belg. p. 60, pl. II, fig. 3 ; 1856 — A monograph of the tertiary entomostraca of England de R. Jones p. 32, pl. IV, fig. 16 ; pl. V, fig. 8 ; pl. VI, fig. 17.

Deux individus seulement dont la détermination n'est pas douteuse.

Long. : 0,77 mm. et 0,8 mm. ; hauteur : 0,4 mm. ; épaisseur : 0,3 mm.

C. plicata n'a été trouvée que dans le Tertiaire : tertiaire anglais ; tertiaire du nord-ouest de l'Allemagne ; Oligocène de Belgique et d'Etampes en France ; Miocène de Daxe, de Bohême, de Nussdorf près de Vienne, et de Moravie ; tertiaire supérieur prés de Rome.

Aucune *C. plicata* actuelle n'a été signalée.

6° *Cythere truncata* Bosquet 1852. — 1852 : BOSQUET, *Acad. Roy. de Belg.*, p. 101, pl. V, fig. 5.

Longueur : 0,7 mm. ; hauteur : 0,4 mm. ; épaisseur : 0,4 mm.

Les échantillons étudiés se différencient du type de BOSQUET du fait que le rebord antérieur est carêné profondément. Ce rebord n'est pas lisse mais dentelé d'une façon irrégulière et peu marquée. Les points creux signalés par Bosquet sont visibles sur un seul spécimen.

Le lobe postérieur a un contour irrégulier et dentelé.

Dans ses grandes lignes l'ornementation est la même que celle de l'espèce de BOSQUET, mais les rides transversales sont aussi développées que les rides longitudinales, ce qui forme un réseau réticulé de rides isolant des cavités larges et profondes. A la partie antérieure les rides transversales sont à peine développées.

7 spécimens ont été trouvés.

C. truncata a été citée dans le Miocène de Moravie et des environs de Vienne en Autriche : dans le Pliocéne ancien de Perpignan (France).

7° *Cythere aff. scabra* Münster 1830. — 1852 : BOSQUET, *Acad. Roy. de Belg.*, p. 103, pl. V, fig. 7.

Long. : 1,05 mm ; hauteur : 0,6 mm. ; épaisseur : 0,6 mm.

Les deux valves sont sensiblement différentes :

Valve droite. — Le bord antérieur bien arrondi et dentelé est légèrement déversé vers le bas, ce qui a pour résultat de creuser un sinus sur

la moitié antérieure du bord ventral et une très légère dénivellation entre le bord dorsal et le bord antérieur. Le bord dorsal est droit.

Valve gauche. — Bord antérieur obliquement arrondi et comme étiré vers le haut. Aussi le bord ventral est-il régulièrement convexe, passant sans interruption au bord antérieur et le bord dorsal est concave.

La partie postérieure est formée dans sa moitié inférieure d'un léger rebord finement dentelé.

La coquille est entièrement recouverte de petites bosses.

Cette espèce ressemble par la forme générale de son contour à *C. favoides* de Brady (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4e sér., t. 2, 1868, p. 222, pl. XV, fig. 5-7, mais l'ornementation est tout à fait différente car cette *cythere* est ornée d'un réseau hexagonalement réticulé de rides.

Environ 25 échantillons dont 1 bivalve.

C. scabra a été rencontrée dans le tertiaire du nord-ouest de l'Allemagne ; dans le Miocène de Dax ; le Pliocène ancien de Perpignan.

Son extension actuelle est vaste car on la signale dans l'Atlantique et dans l'île de Crête.

8e *Loxoconcha tamarindus* (R. Jones) 1856. — R. Jones, A monograph of the tertiary Entomostraca of England, p. 49, pl. III, fig. 4.

Longueur : 0 ,77mm. ; hauteur : 0,4 mm.

Coquille très plate ornée sur toute sa surface d'un réseau hexagonal très fin de petites rides.

Une seule valve.

Cette espèce a été décrite dans le Crag de Suffolk en Angleterre, dans le Pliocène et Quaternaire d'Angleterre, de Calabre et de Sicile.

Actuellement *L. tamarindus* semble avoir une très vaste expansion géographique puisqu'on l'a rencontrée en Norvège, en Irlande, sur les côtes anglaises où elle vit à de faibles profondeurs de 10 à 120 m., dans le golfe de Gascogne, à Messine et au Pirée.

9o *Cytheridea mulleri* (Münster) 1830. — 1852 : Bosquet, *Acad. Roy. Belg.*, p. 39, pl. II, fig. 4 ; 1856 : A monograph of the tertiary Entomostraca of England, p. 41, pl. V, fig. 4 et 5, pl. VI, fig. 10-13.

Longueur : 0,7 mm. ; hauteur : 0,4 mm.

2 valves gauches seulement ont été récoltées.

Le bord antérieur arrondi est muni de dents.

La surface est couverte de points creux qui dans la région antérieure et la région ventrale sont situés dans des sillons parallèles aux bords. On compte environ 4 à 5 sillons. Sur le reste de la valve les points sont disposés sans ordre.

Nous avons affaire non à l'espèce proprement dite, mais à la variété dont parle Bosquet et que Jones appelle *intermedia*. En

effet, d'une part le sillon transversal n'existe pas et la surface ne présente pas d'étranglement médian. D'autre part la taille est inférieure à celle de l'espèce type.

Cette espèce a eu et a encore une très vaste répartition géographique. Elle a été trouvée dans les dépôts tertiaires et quaternaires de toute l'Europe occidentale : Angleterre, France, Belgique, Hesse, Westphalie, Autriche, Bohème. Pliocène de Rhodes.

Il semble que son extension actuelle se soit réduite en Europe, car seul Bosquet en a signalé dans le Zuiderzee en Hollande. Mais elle a été récoltée dans l'Atlantique, le Pacifique, en Australie et dans toute la région orientale de la Méditerranée.

Conclusion. — Les quelques espèces étudiées ici ne permettent sans doute pas de tirer des conclusions stratigraphiques catégoriques. Cependant nous pouvons signaler la présence, dans ce gisement pliocène de trois espèces qui paraissent éteintes actuellement : *Cythere plicata*, *C. truncata* et *C. lumbricularis*. Nous pouvons noter également certaines variations dans l'aire de répartition, par exemple *Cytheridea mulleri* présente actuellement une aire disjointe.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Révision du genre Idmidronea *(Canu et Bassler mss.) Canu* 1919 (Bryozoa, Cyclostomata). I. *Caractères généraux et discussion*

Par E. Buge.

I. Historique.

F. Canu, en 1919 (**3**[1], p. 203) crée le genre *Idmidronea* en indiquant comme auteurs Canu et Bassler *ms.* Il donne une diagnose, très sommaire d'ailleurs, diagnose reprise par les deux auteurs ci-dessus en 1920 (**4**, p. 784). Dès lors ce genre fut considéré comme défini par Canu et Bassler alors que Canu, un an auparavant, en avait donné les caractères essentiels. Les régles de priorité doivent donc lui en attribuer la paternité.

Ce genre a été depuis repris par plusieurs auteurs (Canu et Bassler, Dartevelle, Canu et Lecointre...), mais ignoré par d'autres. Il faut en voir la raison dans le fait que ses limites spécifiques furent longtemps imprécises, une espèce très répandue dans les couches géologiques et dans les mers actuelles, *I. atlantica* (Forbes) Johnston 1847, espèce dont la synonymie est très confuse, comme nous le verrons ultérieurement, a longtemps été incluse dans le genre *Idmonea* Lamouroux. Toutefois M. F. Borg, en 1944 (**1**, p. 77) admet *Idmidronea* et y place cinq espèces nouvelles antarctiques.

La question du génotype doit être également résolue : si *I. coronopus* Defrance 1822 a été considérée comme telle depuis Canu et Bassler 1920 par tous les auteurs et encore par Bassler dans son Fossilium catalogus en 1934, il ne faut pas oublier que Canu, en 1919, avait désigné *Idmonea maxillaris* Lonsdale 1845. Cette dernière espèce présentant d'une manière particulièrement typique l'un des principaux caractères du genre, la présence de firmatopores, il n'y a aucune raison valable pour que ce dernier soit basé sur l'espèce de Defrance.

1. Les chiffres en caractères gras correspondent à la Bibliographie placée à la fin de cet article.

II. Caractères généraux.

La diagnose originale de Canu est : « Le zoarium est idmoneiforme, la dorsale porte des firmatopores ou canaux de renforcement ». Celle de Canu et Bassler en 1920 en est la traduction littérale. Elle est très sommaire comme le fait remarquer M. F. Borg (**1**, p. 77). Aussi allons-nous passer en revue les principaux caractères du genre.

A. *La forme zoariale.* — Le zoarium est idmoneiforme : les tubes zoéciaux ne s'ouvrent que sur une seule face de la colonie, la face frontale. Ils sont répartis en deux séries de faisceaux, faisceaux groupant un nombre variable d'individus (2 à 10 et plus selon les espèces), nombre généralement constant et caractéristique d'une espèce. Les faisceaux peuvent être opposés de part et d'autre de la région moyenne de la frontale, ou, au contraire, alterner. Cette partie moyenne peut se présenter sous différents aspects : plane, excavée ou en relief.

B. *Caractères zoéciaux.* — La gemmation est dorsale et s'appuie sur une lamelle basale quelquefois très nette, mais le plus souvent difficile à discerner. Les tubes sont cylindriques ou de section carrée ou rectangulaire. Chez certaines espèces actuelles (*I. pseudocrisina* Borg 1944), les tubes présentent une apertura à expansions de forme variable. Ce caractère n'est jamais observable chez les fossiles, la partie libre des tubes étant arasée, ou, s'il elle est encore conservée, leur apertura, très fragile, étant détruite.

C. *L'ovicelle.* — Bien que Canu et Bassler, en 1920 (**4**), affirment méconnaître l'ovicelle du genre, ce qui rendait sa position systématique douteuse, Canu avait décrit dès 1909 (**2**) l'ovicelle de *I. coronopus* Defrance. De même celle de *I. atlantica* (Forbes) Johnston est connue depuis longtemps. Enfin M. F. Borg (1944, **1**) a décrit l'ovicelle de 4 espèces nouvelles de l'Antarctique (*I. antarctica, I. hula, I. obtecta, I. curvata*).

L'ovicelle est un sac placé sur la partie médiane de la frontale, entre les faisceaux sur lesquels elle s'appuie. Elle se développe généralement à la base d'une ramification, parfois elle se bifurque avec cette dernière. Sa paroi externe calcifiée est lisse ou ponctuée. Sa taille est variable : selon les espèces elle occupe la longueur de 4 à 10 faisceaux, exceptionnellement 12 chez *I. atlantica.* D'après Harmer 1915 (**9**) sa taille varie en fonction de la puissance de la colonie. L'oeciopore, submédian, inconnu dans les fossiles [1], est circulaire ou ovale, très semblable aux orifices des tubes. Son diamètre est en

1. M. E. Dartevelle (7, p. 89) signale un oeciopore chez une *I. coronopus* Defrance du Lédien de Forest (Belgique). Il est médian, juste dans l'axe de division des rameaux.

moyenne supérieur d'un tiers à celui des orifices zoéciaux. Toutefois celui d'*I. atlantica* peut être, dans certains cas, d'une taille égale ou même inférieure à celui des individus végétatifs. L'ovicelle n'est pas connue chez toutes les espèces.

D. *Les firmatopores.* — Le genre *Idmidronea* est basé sur l'existence de firmatopores ou canaux de renforcement de PERGENS.

PERGENS, en 1889 (**10**, p. 311) décrit les canaux de renforcement comme « servant à la formation de tubes calcareux pour donner plus de solidité aux colonies » et en découvre dans de nombreuses espèces crétacées, espèces aujourd'hui classées dans divers genres. GREGORY (**8**, p. 187) les considère comme un des caractères du genre *Retecava* D'ORBIGNY 1854. En réalité il semble bien qu'il ait confondu ce dernier genre avec *Crisina* D'ORB., confusion due à la mauvaise définition de PERGENS. Cet auteur comprenait en effet sous le nom de canaux de renfoncement toutes les formation tubuleuses de la dorsale.

C'est CANU d'abord (**3**, p. 203), puis CANU et BASSLER (**4**, p. 643 et 784) qui donnent une définition plus restreinte, la généralisation qu'en avait fait PERGENS n'étant pas susceptible de fournir un bon critère générique.

CANU (**3**) en a donné une excellente définition : « Les firmatopores sont de petits canaux très minces et très nombreux se développant sur la dorsale du zoarium et sur une grande épaisseur. Ils sont descendants. Ils ont pour objet de grossir et de renforcer les rameaux de base et le pied de la colonie. Ils apparaissent extérieurement comme de petites stries longitudinales très rapprochées. La moindre usure permet de distinguer très facilement leur nature par leur direction de haut en bas ».

Cette interprétation exclut du genre *Idmidronea* les espèces à dorsale composée de nématopores (CANU et BASSLER) ou canaux de renforcement ascendants, simples ramifications inférieures et opposées des tubes orientés. La section d'*Idmonea carinata* ROEMER que figure PERGENS (**10**, p. 312, fig. 5), très confuse, paraît ne présenter que des nématopores. J'ai pu me convaincre par des sections que cette espèce porte des firmatopores. PERGENS ne faisant pas la distinction de ces deux formations voisines, n'y voyait que des « canaux de renforcement » sans orientation bien définie.

Dans le genre *Idmonea* (avec l'éxtension que lui donnaient les anciens auteurs), les stries de la dorsale correspondent aux limites des tubes eux-mêmes. Il faut toutefois noter que la taille des firmatopores est variable suivant les espèces tout en restant en général inférieure à celle des tubes eux-mêmes. Leur orifice, après usure de la dorsale, présente une forme soit elliptique, soit polygonale (*I. rosacea* CANU et BASSLER 1920).

Dans les bases accessoires d'*I. coronopus* DEFRANCE du Laekénien de Saint-Gilles et de Dieghem (Belgique), les firmatopores ne sont pas longitudinaux, mais plus ou moins transverses et radiaux (CANU et BASSLER, **6**, p. 61).

M. F. BORG (**1**, p. 80 et suiv.) étudie en détail les firmatopores de cinq espèces antarctiques qu'il décrit. Chez *I. obtecta* BORG 1944, il leur attribue trois origines différentes :

a) Ceux formés sur la partie basale du bourgeon, à la terminaison distale des tiges et des branches.

b) La couche ou les couches formées sur la partie proximale du zoarium et croissant vers la partie distale.

c) Des individus isolés croissant ultérieurement.

Cette découverte explique en partie les différents aspects observés à l'intérieur d'une même espèce (voir ci-dessus).

Dans certaines espèces comme *I. maxillaris* LONSDALE, le génotype, la production des firmatopores s'exagère à tel point que la partie zoéciale du zoarium semble ramper sur une colonie cylindrique d'un diamètre beaucoup plus grand, colonie composée uniquement de canaux de renforcement. Il n'est pas douteux que, le processus se développant, les tubes zoéciaux peuvent se détacher du « substratum » qu'ils ont sécrété, reprenant l'aspect de colonies non renforcées. Ce phénomène explique partiellement certaines divergences entre les auteurs au sujet de l'attribution d'une espèce à ce genre, un des caractères génériques les plus importants pouvant disparaître. Il doit d'ailleurs être extrêmement rare.

Le rôle des firmatopores est de soutenir les colonies et, d'après CANU et BASSLER, ils seraient d'autant plus développés que le zoarium serait plus étalé, les branches étant horizontales. Un magnifique exemple est fourni par *Idmidronea rosacea* CANU et BASSLER 1920 du Jacksonien de l'Amérique du Nord.

III. VALEUR DU GENRE.

Le genre *Idmidronea*, avec les critères que nous venons de passer en revue, doit-il être admis dans la nomenclature ? Le seul caractère des firmatopores peut-il suffire à définir la position générique des espèces qui le présentent ?

Il est déjà difficile de découvrir la vraie nature des firmatopores dans une section si la colonie n'en possède pas une épaisseur assez grande. De plus, ils sont très voisins d'aspect, comme nous l'avons vu, des nématopores et, malgré l'assertion de CANU, la distinction est assez ardue, sinon subtile.

Mais un autre caractère est fourni par l'ovicelle : il est du type Idmonée ou Tubulipore : placé entre les faisceaux, sur la frontale,

avec oeciostome central ou subcentral, de petite taille, quoique généralement un peu plus grande que les péristomes des autozoides. C'est ainsi, à titre d'exemple, que cette formation permet de distinguer immédiatement *Idmidronea* du genre *Diplodesmopora* Canu et Bassler 1920 (**5**, p. 59) dont la dorsale est constituée de nématopores, mais dont l'ovicelle est du type *Cytisidæ*.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Borg (F.). 1944. The Stenolaematous Bryozoa. *Furth. Zool. Res. Swedish antarct. Exp.* 1901-1903, III, n° 5, p. 1-276, 26 fig., 16 pl.
2. Canu (F.). 1907-1910. Bryozoaires des terrains tertiaires du bassin de Paris. *Ann. Paléont.*, II-V, p. 1-164, 16 fig., 18 pl.
3. Canu (F.). 1919. Bryozoaires crétacés des Pyrénées. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4), XIX, p. 186-211, 3 pl.
4. Canu (F.) et R. S. Bassler. 1920. North american early tertiary Bryozoa. *U. S. nation. Mus., Bull.* 106, p. 1-879, 279 fig., 162 pl.
5 Canu (F.) et R. S. Bassler. 1922. Studies on the Cyclostomatous Bryozoa. *Proc. U. S. nation. Mus.*, LXI, n° 22, p. 1-160, 40 fig., 28 pl.
6. Canu (F.) et R. S. Bassler. 1929. Bryozoaires éocènes de la Belgique, conservés au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belgique*, n° 39, p. 1-69, 2 fig., 5 pl.
7. Dartevelle (E.), 1932. Contribution à l'étude des Bryozoaires fossiles de l'Eocène de la Belgique. *Ann. Soc. r. Zool. Belgique*, LXIII, p. 55-116, 3 pl.
8. Gregory (J. W.). 1899. Catalogue of the fossil Bryozoa in the Department of geology, British Museum (Nat. Hist.). The cretaceous Bryozoa. Vol. I, *London*, p. 1-457, 64 fig., 17 pl.
9. Harmer (S. F.). 1915. The Polyzoa of the Siboga expedition. Part. I : Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. *Res. Expl. Siboga*, XXVIII *a*, p. 1-180, 12 pl.
10. Pergens (E.). 1889. Révision des Bryozoaires du Crétacé figurés par d'Orbigny. 1re part. : Cyclostomata. *Bull. Soc. belge Géol. Paléont. Hydrol.*, III, p. 305-400, 16 fig., 3 pl.

(A suivre.)

Sur quelques fossiles du Campanien de Jérusalem

Par A. Chavan.

La faune campanienne de Palestine est classique et comprend des espèces connues de longue date, avec plusieurs de celles étudiées par Conrad, dès 1852. Le niveau rubéfié dit « banc à *Leda* » fournit notamment beaucoup de fossiles, Mollusques surtout, dont le bon état retient aussitôt l'attention. Dans une étude récente [1], complétée par une courte note [2], j'ai fait connaître en détail la faune de ce niveau recueillie dans l'enceinte du Monastère bénédictin du Mont des Oliviers par M. le Chanoine Massé et Dom Maur Massé.

Or, il vient d'être retrouvé au Laboratoire de Géologie du Muséum un ensemble de coquilles portant l'indication générale « collection Lartet, fossiles de la Palestine ». Toutes proviennent visiblement du banc à *Leda* des environs de Jérusalem, sinon aussi du Mont des Oliviers. Réparties par espèce en des tubes, ces coquilles n'y sont pas déterminées sauf six d'entre elles qui portent référence aux figurations de leurs espèces dans le premier ouvrage descriptif de Lartet [3]. Il y a donc lieu de vérifier s'il ne s'agit pas de ses échantillons figurés, non retrouvés jusqu'ici pour les espèces en cause. Le nombre de celles-ci, l'intérêt de l'ensemble, justifient d'autre part un inventaire. Quelques errata typographiques de mon travail précité seront rectifiés à la suite.

Je précise d'abord que la collection de Luynes-Lartet, léguée au Laboratoire de Géologie en août 1873 (référence 13 X) s'y trouve naturellement encore, à l'exception de plusieurs spécimens qui semblent avoir été perdus depuis longtemps.

Parmi ces derniers, seuls pourraient correspondre aux coquilles faisant l'objet de cette note les numéros 81 à 88 du catalogue, fossiles de la craie de Nebi Musa, à l'ouest de Jérusalem. Mais l'assimilation ne serait possible que pour deux espèces : « *Arca* » *parallela* (n° 81) et « *Leda* » *perdita* (n° 86), sur six étiquetées ; la gangue est d'ailleurs pour toutes identique à celle des coquilles du Monastère bénédictin. Il doit donc s'agir d'une série distincte du legs, ou non détaillée au catalogue. Son origine peut être le Mont des Oliviers lui-même plutôt que Nebi Musa.

1. *Journ. Conchyl.*, LXXXVII, fasc. IV, 1947, pp. 125-197, pls. II-IV.
2. *C. R. somm. S. G. F.*, 1948, n° 2, pp. 11-13.
3. *Ann. Sciences Geol.*, t. III, 1872, pp. 1-96, pls. IX-XII.

Elle comprend en tout cas les espèces suivantes (trouvées sans détermination, sauf indication contraire) :

Un fragment de tour d'*Hoplitoplacenticeras Vari* (Schlüter). Comme indiqué dans mon travail, cette espèce est caractéristique de la troisième zone campanienne, fixant donc un âge à l'ensemble ;

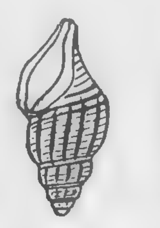
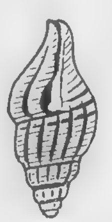
cinq *Ellipsoscapha Blanckenhorni* Chav. ;

un débris de *Ringicula* (*Ringiculopsis*) *Larteti* Chav.;

sous le nom de « *Ringicula sp.* Lartet », six jeunes de *Tornatellaea gracilis* (Blanck.). Ils ne peuvent comprendre le type de « *Ringicula sp.* » Lartet, fondé sur une *empreinte* des silex de Schihan. Celle-ci n'était-elle aussi qu'une *T. gracilis* ? la question reste posée, puisque le type est disparu. Son identité avec *Ringicula Larteti* Chav. m'a paru plus probable (*op. cit.*). Une septième *T. gracilis*, non dénommée, se trouve sur un débris de fossile ;

une jeune *Exilia* (*Breviexilia*) *judaica* Chav. ;

une jeune *Drillutopsis marginata* Chav., espèce et genre fondés sur une seule, mais très particulière coquille, que celle-ci vient heureusement compléter (fig. texte). Ses caractères sont bien ceux donnés pour le type : Côtes axiales fortes, espacées, obliques ; fine sculpture spirale renforcée à la périphérie basale en trois carènes dont deux plus fortes ; rampe suturale ; columelle lisse et tordue ; labre flexueux, d'abord légèrement convexe dans sa partie antérieure, puis largement rétrocurrent, fortement antécurrent, pour finir, sur le bref parcours de la rampe. — On notera l'ampleur de la sinuosité du labre, d'où la nécessité de revoir l'attribution aux Turridés.

Drillutopsis marginata Chav., jeune, X 4.

En rapportant (*op. cit.*, p. 140) *Drillutopsis* à cette famille, j'ai précédemment signalé ses affinités les plus marquantes. Il en est encore une que je dois évoquer à propos de cette nouvelle découverte. On pourrait en effet suggérer, d'après ce jeune à labre flexueux plutôt que pourvu d'un vrai sinus, qu'il s'agit de l'Aporrhaidé *Drepanochilus* ; certaines espèces, comme *D. triliratus* Steph., du Crétacé supérieur du Texas, paraissant, labre brisé, remarquablement similaires, du fait des trois carènes circumbasales. On peut se demander

si *Drillutopsis* ne serait pas un *Drepanochilus* incomplet, ses carènes étant les génératrices de digitations du labre intact.

Mais elles se présentent moins écartées que sur *Drepanochilus* ; et les côtes, au lieu de s'arrondir en arc régulier, restent ici subrectilignes, obliques, puis deviennent antécurrentes en s'estompant sur une rampe postérieure ; la columelle est très tordue, le cou marqué d'un vague bourrelet. *Drillutopsis* serait au moins un type spécial d'Aporrhaidés, mais l'allure de son canal paraît tout à fait l'éloigner de cette famille. Chez elle, la columelle enroule plus ou moins le labre en s'effilant, de sorte qu'il s'attache derrière la terminaison axiale : il ne subsiste alors en fait de canal qu'une rainure étroite. Ici, la torsion moins accentuée laisse ouvert un vrai canal, de Fusidé ou Turridé. L'attribution à cette dernière famille reste douteuse : il peut s'agir d'une forme à sinus vague, comme chez *Borsonia*, mais aussi bien d'un Fusidé tel qu'*Aquilofusus* ou le « *Buccinofusus* » *regularis* (Sow.) éocène, dont le contour du labre et la sculpture paraissent affinés ;

un *Anomalofusus turritus* Chav., et deux fragments ;

trois *Gyrodes farafrensis* (Wanner) dont un jeune ;

trois jeune *Dicroloma* (*Vignalia*) *serotina* Chav. ;

un débris de *Clathroscala* (*Undiscala*) *vicina* Chav., non adulte ;

déterminée et dans la même gangue brun-rouge, une *Turritella* (*Zaria*) *Maussi* Lartet. Cette espèce n'était connue sans conteste que du Maestrichtien, dans la craie : localisation confirmée par les indications verbales de M. le Chanoine Massé, à propos de mon étude (*op. cit.*)! Elle existe donc aussi sans doute dans la couche à *Leda* campanienne, l'ensemble examiné ici paraissant typique de ce niveau.

L'échantillon en cause n'est pas le type de l'espèce. Un lapsus m'a fait omettre pour celle-ci et *T. Reyi* voisine (*op. cit.*, pp. 167, 168) la référence de 1872, ces espèces ayant été décrites dès cette date, comme je l'ai d'ailleurs signalé (*ibid.*, p. 126) pour la première. *Maussi* se fonde ainsi sur un seul type, celui représenté par la fig. 11, pl. IX, de 1872, devenue en 1877 la fig. 13 *a*, pl. XII. La fig. 13 *b* alors ajoutée doit être prise comme paratype. J'ai retrouvé (*op. cit.*, p. 167,) les deux échantillons correspondants (n° 73 de la coll. Lartet), effectivement représentés en grandeur naturelle. La coquille en cause ici, plus longue, n'est ainsi qu'un métatype ;

un début de spire de *Turritella* (*Zaria*) *Reyi* Lartet et, déterminé, un spécimen adulte. Là encore, il ne peut s'agir de l'un des types : fig. 13, pl. IX, 1872, devenue en 1877 la fig. 17, pl. XII, et reproduite alors sur gangue, ou fig. 14, pl. IX, 1872, devenue fig. 21, pl. XII, 1877. Ceux-ci proviennent en effet des silex de Schihan : de cette localité subsiste (coll. Lartet, n° 323) un spécimen identifiable à la fig. 14, pl. IX, 1872 = 21, pl. XII, 1877, tandis qu'un autre

(même n°, mais autre bloc) correspond mal à la fig. 13, pl. IX 1872-17, pl. XII 1877. Le premier doit être considéré comme le type [1]. Le second, douteux, s'accompagne d'un début de spire d'*Helicaulax affinis* Chav., voisin sur le bloc ;

deux *Dentalium* (*Antalis*) *cretaceum* Conr. ;

deux *Dentalium* (*Antalis*) *vixlineatum* Chav., et cinq jeunes ;

une *Coestocorbula* (*Flexicorbula*) *Vokesi* Chav., bivalve, cinq V. D. et six V. G. de la même ;

de jeunes *Callistina judaica* (Picard) : une bivalve, deux V. D., quatre V. G. ; plus un fragment de V. D. adulte avec référence à la figuration par Lartet de « *Cardium hillanum* ? Sow. » (= *Protocardia moabitica* (Lartet), non comparable) ;

des débris de deux V. D. et cinq V. G. de *Nanovavis* (*Indogrammatodon*) *parallelus* (Conrad). Il ne paraît toujours pas s'agir des spécimens du catalogue (n° 81 de la collection Lartet) parmi lesquels devait se trouver celui figuré, car il en est mentionné seulement quatre, de Nebi Musa ;

sept *Mesosaccella Grovei* (Lartet) [2] bivalves, entières ou fragmentées, plus 4 V. D., 4 V. G., isolées ;

deux *Mesosaccella Larteti*, Chav., bivalves, plus une V. G. fragmentée ;

deux *Mesosaccella perdita* (Conr.) bivalves, plus trois V. D. dont deux très jeunes. Toutes les *Mesocaccella* se trouvaient ensemble avec l'étiquette « *Leda perdita* Conr. », référence aux figures de Lartet, 1872, interprétées par moi (*op. cit.*) comme représentant une espèce distincte tant de *Grovei* que de *perdita* : la *Larteti*. Il est possible que les individus rapportés plus haut à cette dernière soient ceux figurés par Lartet : la valve gauche fragmentée présentant les dimensions de sa fig. 2, pl. XII, 1872 et le spécimen bivalve adulte pouvant s'identifier à la fig. 1, *ibid.*, celle-ci d'ailleurs moins typique que l'autre.

Mais comme il n'est pas sûr que lesdits spécimens proviennent bien de Nebi Musa, je constaterai seulement qu'ils confirment l'existence de l'espèce dans des matériaux marqués Lartet, confondue, comme il était vraisemblable, avec les deux autres ;

Une *Nuclua crebilineata* Conr., bivalve et fortement disloquée.

La série comprend donc 21 espèces des 40 que j'ai signalées du Mont des Oliviers. Ces 21, à l'exception d'une seule rare : *Drillutopsis marginata*, sont des formes communes du « banc à *Leda* » ; il n'y manque gère qu'*Helicaulax affinis*, *Vanikoro asiatica*. *Clathroscala Goryi* var. *kerakensis*. Ainsi la découverte de nouveaux maté-

1. Lire dans mon travail, au *Journ. Conchyl.* précité, p. 168, 36e ligne : fig. 14 (au lieu de fig. 147), de 1872.
2. Noter dans les matériaux Vignal du Muséum l'accolement (non cité), de cette espèce à *Varicorbula Vokesi*, confirmant leur contemporanéité.

riaux confirme la constance remarquable de la faune : mêmes espèces et même fréquence desdites.

Quelques autres coquilles du Monastère bénédictin non inventoriées dans mon étude (doubles Vignal retrouvés et collection de M. le Chanoine Massé) n'apportent aucun changement à ces remarques.

Il y a lieu, maintenant, de rectifier quelques omissions ou fautes typographiques relevées dans mon travail principal. On voudra donc bien, dans celui-ci :

Journ. Conchyl., LXXXVII, 1947, pp. 125-197, pl. II-IV, lire :

P. 125, dern. ligne, 8 (espèces), au lieu de : 7 ; p. 132, 13e ligne et p. 194, 20e ligne, *Ellipsoscapha*, au lieu de : *Ellipsocapha* ; p. 136, 22-23e lignes, Pl. II au lieu de : Pl. I ; p. 142, 4e ligne, *tricincta*, au lieu de : *bicincta* ; p. 143, 33e ligne, nº 4938, au lieu de : nº 4941 ; p. 145, 41e ligne, mais c'est une forme, au lieu de : mais une forme... ; p. 152, 19e ligne, (signalés) visibles, au lieu de : signalés ni visibles ; p. 165, dern. ligne, *lallierianus*, au lieu de : *lallieriamus* ; p. 165, en renvoi, ajouter référence du type de *Paratuba* : *Trochus sucyclostomus* Matheron, Cat. corps organ. Bouches-du-Rhône, 1842, p. 235, pl. 39, fig. 8-9 ; p. 167, avant 7e ligne, ajouter : 1872. *Turritella Maussi Lartet* (25) p. 43, Pl. IX, fi.g 11-12 ; p. 168, avant 6e ligne, ajouter : 1872 *Turritella Reyi* Lartet (25), p. 43, Pl. IX, fig. 13-14 ; p. 168, 36e ligne, lire : fig. 14, au lieu de : 147 ; p. 170, 14e ligne, côtés, au lieu de : côtes ; p. 173, 18-19e lignes, *crassiplica*, au lieu de *substriatula* ; p. 173, 33e ligne, fig. 26-29, au lieu de fig. 26, 29 ; p. 184, 5e ligne, fig. 4, au lieu de : fig. 7 ; p. 184, dern. ligne, *parallela*, au lieu de : *paralella* ; lég. pl. III, 6e ligne, holotype X 3, au lieu de : holotype X I 1/2.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Les pécopteridées de l'époque Anthracolithique

Par A. Loubière
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Le groupe des Pécoptéridées comprend essentiellement les frondes filicoïdes chez lesquelles les folioles, au lieu d'être étranglées dans leur partie inférieure, comme chez les Archæoptéridées et les Sphénoptéridées, sont insérées au pétiole suivant toute leur base.

Les feuillages appartenant au genre *Pecopteris* Brongniart, largement représenté dans les étages stéphanien et permien, étaient d'ordinaire de grande taille, régulièrement pennés. Ils possédaient des pinnules de consistance coriace, assez petites, libres ou confluentes, ovales ou allongées, arrondies ou accuminées au sommet, à bords parallèles ou faiblement convergents. Ces pinnules étaient le plus souvent entières, parfois crénelées, rarement dentées et munies d'une nervure médiane bien accusée, émettant, sous des angles assez ouverts, des nervures latérales simples, une ou deux fois bifurquées, moins nombreuses que chez les *Nevropteris.*

Au point de vue du mode de découpure des frondes, les *Pecopteris* de l'époque anthracolithique peuvent être groupés en sections assez naturelles ; on distingue notamment :

Les *Pecopteris cyathoïdes*, ayant pour type le *Pec. cyathea* Schlotheim, à pinnules nettement distinctes les unes des autres, non contractées à leur base, entières ou lobées, à nervures secondaires peu divisées.

Les *Pecopteris névropteroïdes*, à pinnules légèrement contractées à leur base, entières ou lobées, à nervures secondaires plusieurs fois bifurquées. Le type de cette section serait le *Pecopteris polymorpha* Bgt., à côté duquel viendraient se placer d'une part le *P. integra* Andrae, d'autre part le *P. densifolia* Goepp. ; certaines espèces, comme les *P. oreopteridia* Schloth., *P. Platoni* Grand'Eury, sont du reste intermédiaires entre ce groupe et le précédent, et les relient assez étroitement l'un à l'autre.

Les *Pecopteris unitæ*, à pinnules soudées les unes aux autres, dans leur partie inférieure, formant par leur réunion de longues folioles crénelées ou dentées, à nervures secondaires simples. Cette seciton a pour type le *Pecopteris unita* Bgt. (= *P. longifolia* Bgt.), à côté duquel viennent se ranger les *Pecopteris feminæformis* Schloth. (= *P. arguta* Sternb.), *P. elaverica* Zeil., etc.

Il n'est guère douteux que les grandes expansions foliacées et

plusieurs fois laciniées, réunies sous le nom générique d'*Aphlebia* Presl représentent des pennes anormales, fixées sur le rachis de certains *Pecopteris* ou *Sphenopteris*. Cependant, on n'a pas à cet égard d'observations assez positives pour qu'il soit possible de rien affirmer, et l'on ne saurait dire si ces feuilles accessoires ont appartenu à des Fougères véritables, ou si une partie d'entre elles ne se rattachent pas à des Ptéridospermes.

Un assez grand nombre de *Pecopteris* de la formation houillère ont été rencontrés à l'état fructifié, presque toujours avec des pennes fertiles à limbe bien développé et semblables aux pennes stériles, et l'on a pu établir parmi eux plusieurs genres distincts fondés sur le mode de fructification. La plupart ont montré des sporanges coriaces, dépourvus d'anneau, et sont venus, par ce caractère, se placer dans la famille des Marattiacées. Ces sporanges sont tantôt isolés, tantôt réunis en groupe ou synanges dans chacun desquels ils sont plus ou moins soudés. D'après les divers modes de disposition de ces fructifications, on a établi un certain nombre de genres dont les quatre principaux sont les suivants :

Le genre *Asterotheca* Presl, qui a subsisté jusqu'à la fin du Trias, est caractérisé par des sporanges ovoïdes, assez courts, amincis au sommet, réunis en étoile par groupe de trois à six, et dressés autour d'un réceptacle commun. Ces sores sont ordonnés sous chaque pinnule sur une ou plusieurs rangées parallèles à la nervure médiane, de part et d'autre de cette nervure.

Le genre *Dactylotheca* Zeiller comprend des sporanges rencontrés, depuis le Culm jusqu'au Permien inférieur, sur divers feuillages pécoptéroïdes. Ces sporanges indépendants ont une forme ovoïde et sont fixés isolément dans le sens de leur grand axe, le long des ramifications des nervures secondaires. Chacun d'entre eux est terminé en pointe à son extrêmité distale, et sa paroi montre une bande longitudinale de cellules plus petites que les autres, suivant laquelle devait s'effectuer la déhiscence. Leur disposition les uns par rapport aux autres, dans chaque lobe des pinnules, rappelle celle des doigts de la main, ce qui leur a valu leur nom générique. le nombre des sporanges ainsi décrits variait dans chaque pinnule de vingt à trente suivant les régions considérées. A leur base les pennes fertiles en étaient abondamment pourvues dans toute leur étendue, puis elles l'étaient de moins en moins vers le sommet des pennes en question, où elles devenaient tout à fait stériles.

Dans le genre *Scolecopteris* Zenker, les sporanges, réunis en groupe au nombre de quatre, différent des précédents par leurs extrémités distales longuement effilées, et aussi par les longs pédicelles des synangia constitués par leurs groupements.

Dans le genre *Ptychocarpus* Weiss, les sporanges, presque cylindriques, sont réunis en groupes au nombre de cinq à huit, dressés

autour d'un réceptacle très saillant et soudés les uns aux autres dans chaque groupe, suivant toute leur longueur.

Quelques autres types de sporanges n'ont été observés que sur des échantillons silicifiés, et bien qu'il semble certain que, par la forme des pinnules, ils appartiennent aux *Pecopteris*, il ne paraît pas utile d'en indiquer ici les caractères.

Les fructifications en *Asterotheca* s'observent souvent chez bon nombre d'espèces de *Pecopteris cyathoïdes*, notamment chez les *Pecopteris arborescens* Schloth., *P. cyathea* Schloth., *P. Candollei* Bgt. (= *P. affinis* Bgt.), *P. abbreviata* Bgt. (= *P. Miltoni* Artis), *P. lepidorachis* Bgt., *P. hemitelioides* Bgt., etc.

Le genre *Dactylotheca* comprend divers *Pecopteris*, tels que le *P. dentata* Bgt., du Westphalien, le *P. Gruneri* Zeill., du Stéphanien.

Quant aux deux autres types de fructifications, ils ne sont connus, du moins en empreintes, chacun que pour une espèce, à savoir le *P. polymorpha* Bgt., pour le genre *Scolecopteris*, et le *P. unita* Bgt., pour le genre *Ptychocarpus*.

Sur d'autres espèces on a observé des sporanges annelés, qui prouvent que tous les *Pecopteris* houillers n'appartiennent pas à la famille des Marattiacées. En effet, chez le genre *Oligocarpia* Goepp., qui a été rapporté aux Gleichéniées, on a reconnu des sporanges groupés par trois à cinq et munis d'un anneau à un seul rang de cellules, disposé comme celui de certaines Fougères vivantes. Chez le genre *Senftenbergia* Corda, qui se rapproche beaucoup des Schizéacées, les sporanges ovoïdes et indépendants, se sont montrés coiffés à leur sommet d'une calotte conique formée de plusieurs rangs de cellules à parois épaisses.

On voit par là que le genre *Pecopteris*, sans être aussi hétérogène que le genre *Sphenopteris*, est cependant loin d'être parfaitement homogène. On peut dire toutefois que la majeure partie des *Pecopteris* de l'époque houillère paraît appartenir aux Marattiacées, et qu'un bon nombre d'entre eux rentrant dans le genre *Asterotheca* forment ainsi un groupe vraiment naturel.

En dehors des trois groupes établis sur le mode de découpure des frondes (*Pecopteris cyathoïdes*, *P. nevropteroïdes* et *P. unitæ*), les *Pecopteris* de la flore anthracolithique comprennent encore, comme formes très intéressantes à citer, le *Pecopteris Pluckeneti* Schlotheim, du Stéphanien, à grandes pinnules lobées assez profondément, à fronde divisée par ramification dichotome, avec bourgeon susceptible de développement ultérieur dans chaque bifurcation, disposition semblable à celle d'un grand nombre de Gleichéniées. Cette espèce, assez aberrante, qui persiste jusqu'à la base du terrain permien, où elle s'éteint sous sa forme stérile, le *P. Sterzeli*, a été rapportée avec certitude aux Ptéridospermes. On connaît, en effet, la remarquable découverte faite par Grand'Eury qui a eu la bonne

fortune de trouver à Saint-Etienne une série d'échantillons fructifiés de *P. Pluckeneti* Schlotheim [1] portant de très nombreuses petites graines platyspermiques du type *Leptotesta*, fixées au bout de fortes nervures et pendant sous la face inférieure de la pinnule. Par l'étude de sa structure interne, j'ai montré que le genre *Leptotesta* [2], malgré sa symétrie binaire, n'a rien de commun avec les Cordaïspermes. Il est jusqu'ici le seul représentant d'un nouveau groupe de Ptéridospermes : la classe des Acrocaryales [3].

Dans les types de Pécoptéridées de la flore paléozoïque qui viennent d'être énumérés, le rachis reste nu entre les pennes de divers ordres ; dans les trois genres qui vont suivre, il est au contraire feuillé sur toute son étendue.

Le genre *Callipteridium* Weiss, propre à la flore stéphanienne et permienne, offre habituellement des frondes tripennées. Il se distingue du genre *Pecopteris*, d'une part par la présence sur le rachis d'une à trois pinnules entre les bases de deux pennes secondaires consécutives, ainsi que de petites pennes simplement pinnées dans l'intervalle des pennes primaires bipennées, d'autre part par ses pinnules généralement élargies à la base, à nervures latérales nombreuses obliques dichotomes, dont les plus inférieures naissent directement du rachis. L'espèce la plus fréquente est le *Callipteridium pteridium* Schloth. (= *Pecopteris pteroides* Bgt. = *Alethopteris ovata* Goepp.)

Grand'Eury [4] a rapporté aux *Callipteridium* des graines à symétrie radiaire du type *Tripterospermum* Bgt., qu'il a trouvées associées à leurs frondes, lorsque celles-ci étaient peu dispersées, c'est-à-dire dans des circonstances permettant de croire à la dépendance mutuelle. Ce n'est là toutefois qu'une présomption, mais on doit tout au moins regarder l'attribution des *Callipteridium* aux Ptéridospermes comme extrêmement vraisemblable [5].

Le genre *Callipteris* Brongniart, propre à la flore permienne, comprend des frondes généralement bipennées, à pinnules entières, comme chez les vrais *Pecopteris*, ou bien plus ou moins sphénopteroïdes, contractées en avant, décurrentes sur les rachis, du côté inférieur, à nervures secondaires obliques bifurquées, les plus basses

1. Grand'Eury, Sur les graines trouvées attachées au Pecopteris Pluckeneti Schlotheim. *C. R. de l'Ac. des sc.*, t. 140, 1905, p. 920-923.
2. A. Loubière, Etude anatomique et comparée du Leptotesta Grand'Euryi n. gen. n. sp. (graine silicifiée du Pecopteris Pluckeneti Schlotheim. *Rev. gén. de Botanique*, t. 41, 1929.
3. A Loubière, Recherches sur l'Anatomie comparée des graines de Ptéridospermes. *Arch. du Muséum nat. d'Hist. nat.*, 6e série, t. XV, 1938.
5. Grand'Eury, Sur les graines des Névroptéridées. *C. R. Acad. Sc.*, 14 novembre 1904.
4. A. Loubière, Sur la structure d'une nouvelle Colospermée le genre Sphaerospermum Brongniart (graine probable d'un Callipteridium) *Ann. des Sc. Nat., Bot.*, 10e série, t. XV, 1932.

naissant directement du rachis. En outre, entre les diverses pennes, les rachis étaient garnis de pennes isolées dont la taille diminuait graduellement de haut en bas. L'espèce typique de ce genre est le *Callipteris conferta* Sternberg, à pinnules pécoptéroïdes tout à fait entières. On n'a observé jusqu'ici dans ce genre aucun spécimen fertile.

Le genre *Mariopteris* Zeiller est caractérisé par ce fait que chacun de ses rachis secondaires se bifurque en deux autres assez courts, et terminés l'un et l'autre par deux pennes feuillées. Dans chacune de ses dernières, la pinnule basilaire située du côté inférieur est souvent bilobée et plus développée que les autres, comme c'est actuellement le cas chez l'*Aspidium vulgare*, par exemple, pour la pinnule basilaire supérieure de chaque penne. Le *Mar. muricata* peut être considéré comme le type de ce genre, répandu surtout dans le Westphalien. En outre, chez les *Mariopteris*, les rachis des pennes feuillées étaient susceptibles de se prolonger au-delà du limbe, ce qui permettait sans doute aux frondes de s'appuyer sur les végétaux environnants, comme le font actuellement celles des *Lygodium*.

Les principales espèces de Pécoptéridées de la formation anthracolithique se répartissent de la manière suivante :

Culm.

Pecopteris aspera, P. Silesiaca, P. stricta, P. subcrenulata, P. elongata, P. Erdmengeri, P. Jœgeri, P. microcarpa, P. ophiodermatica, P. nodosa, P. arborescens, P. cyathea, etc.

Westphalien.

Pecopteris Wolkmanni, P. abbreviata, P. plumosa, P. oreopteridia, P. pennæformis, P. integra, P. arborescens, P. crenulata, P. cyathea, P. aspera, P. dentata, P. oxyphylla, P. Silesiaca, P. sinuata, P. Glockeri, P. erosa, P. obliqua, P. ophiodermatica, P. undulata, P. Defranci, P. Bohemica, P. Radnicensis, P. villosa, P. Cisti, P. Bucklandi, P. Loshi, P. microphylla, etc. *Mariopteris nervosa, M. muricata, M. latifolia, M. acuta, M. Soubeirani, M. carnosa, M. hirsuta, M. Dernoncourti, M. Loshii, M. Jacquoti*, etc.

Stéphanien.

Pecopteris arborescens, P. cyathea, P. Candollei, P. lepidorachis, P. euneura, P. rigida, P. nodosa, P. hemitelioïdes, P. oreopteridia, P. Platoni, P. alethopteroïdes, P. truncata, P. densifolia, P. Gruneri, P. polymorpha, P. unita, P. dentata, P. Bioti, P. Pluckeneti, P. Sterzeli, P. integra, P. Launayi, P. elaverica, P. Monyi, P. Bucklandi, P. feminæformis, P. pseudo-Bucklandi, P. grandifolia, P. pennæformis, P. Bredovii, P. erosa, P. aspidioïdes, P. rigida, P. Lamuriana, P. Cisti, P. villosa, P. pulchra, P. ovalis, P. distans, P. Nestleriana, etc. *Mariopteris Zeilleri, Callipteridium pteridium, C. gigas, C. nevropteroïdes, C. Rochei*, etc.

PERMIEN.

Pecopteris Candollei, P. hemitelioïdes, P. Cisti, P. Platoni, P. oreopteridia, P. densifolia, P. polymorpha, P. unita, P. Bioti, P. feminæformis, P. pseudo-Bucklandi, P. Beyrichi, P. leptophylla, P. pinnatifida, P. Bredovii, P. Sterzeli, P. arborescens, P. cyathea, etc. *Callipteridium pteridium, C. Rochei, C. gigas,* etc. *Callipteris conferta, C. Martinsi, C. Naumanni, C. subauriculata, C. Jutieri, C. Pellati, C. diabolica, C. lodevensis, C. Raymondi, C. Bergeroni, C. Curretiensis, C. Nicklesi,* etc.

Les Grès Stampiens du bois de Richebourg, a Montmagny (Seine-et-Oise)

Par R. Soyer.

La Butte Pinson est un témoin nummulitique plaqué sur le flanc septentrional de la fosse synclinale de Saint-Denis, qui constitue un jalon entre la chaîne des collines de Montmorency et le plateau de Belleville-Montreuil. Comme eux, elle est couronnée par des sables stampiens dont la présence est connue à cet endroit depuis longtemps [1] (p. 150).

Située sur 3 communes : Villetaneuse, Montmagny et Pierrefitte, la Butte Pinson présente son point culminant à Montmagny à l'emplacement de la redoute militaire. La partie méridionale du sommet, boisée, est occupée par le Bois de Richebourg. C'est en bordure de celui-ci, et à l'intersection des trois communes, mais sur le territoire de Montmagny, que j'ai pu, au cours d'une tournée d'établissement de la Carte Géologique au 20.000e du département de la Seine, constater la présence de grès fossilifères dans l'enclos des réservoirs de la Compagnie Générale des Eaux [2].

Ces grès ont été mis à découvert lors de la construction des réservoirs, en 1927-28 ; ils ne forment pas un entablement continu, mais des blocs isolés de volume important dont certains sont encore en place, tandis que d'autres ont dû être basculés pour permettre les fouilles.

Des grès identiques existeraient dans une propriété privée, dans le Bois de Richebourg.

Ils reposent sur 3 m. 50 de sables de Fontainebleau blanchâtres, parfois rubéfiés localement ; ils atteignent 80 cm. d'épaisseur et leur sommet s'élève à 87 m. d'altitude. Ce sont des quartzite-grès gris-clair et jaunâtres, compacts, très durs et très serrés au milieu, passant parfois à un grès blanc vers la base et à des grès rubéfiés au sommet. Ils renferment de nombreuses tubulures, souvent de grandes dimensions et de direction quelconque, mais les tubulures horizontales sont plus fréquentes à la base : les plus grandes sont vides, et les petites sont remplies par une pâte gréseuse bien cimentée.

1. G. Cuvier et A. Brongniart. Essai sur la Géographie minéralogique des environs de Paris, 1811, 278 p., 3 pl.
2. Je prie M. Molinié, Chef de Service à la C. G. E., de vouloir bien trouver ici mes vifs remerciements pour les facilité d'étude qu'il m'a procurées.

On y rencontre quelques galets de silex opalescent, amygdaloïdes géodiques, toujours de petites dimensions (4 à 5 cm.), qui possèdent un cortex blanchâtre et un noyau de silice amorphe, plus tendre et de couleur foncée.

Les fossiles abondent à deux niveaux : 1° à la partie centrale qui renferme de nombreux Cerithides et des petits Lamellibranches, 2° au sommet où l'on trouve des empreintes de grandes dimensions. De plus, des moulages de fossiles isolés apparaissent dans toute la masse.

J'ai pu reconnaître la faune suivante :

Lamellibranches :

Panopaea Heberti Bosq. R.
Corbula subpisum d'Orb. A. R.
Corbula Henckeliusiana Nyst. AR.
Tellina Nysti Desh. A. R.
Arcopagia Heberti Desh. AC.
Arcopagia mixta Desh. AR.
Meretrix splendida Mér. C.
Meretrix incrassata Sow. AC.
Lucina Heberti Desh. C.
Pectunculus angusticostatus Lmk. AR.
Pectunculus obovatus Lmk. R.
Arca Sandbergeri Desh. R.
Ostrea cyathula Lmk. C.

Gastropodes :

Natica sp.
Natica crassatina Desh. AC.
Calyptraea striatella Nyst. R.
Bayania semidecussata Lmk. C.
Cerithium intradentatum Lmk. C.
Benoistia Boblayei Desh. AR.
Potamides conjunctum Desh. CC.
Potamides conjunctum Desh. CC.
Potamides plicatum Brug. CC.
Volutilithes Rathieri Heb. AR.

Il s'agit là d'une faune assez banale, caractéristique du niveau de Jeurre que l'on retrouve dans la plupart des grès stampiens fossilifères des environs immédiats de Paris.

Il faut signaler toutefois la fréquence relative de *Natica crassatina*, la rareté et la petite taille des Pectunculus si nombreux dans certains grès (Dampmard), et surtout le taille exceptionnelle qu'atteignent certains exemplaires de *Meretrix splendida.* D'après Deshayes [1] les plus grands individus de cette espèce ont 43 mm. de long et 30 mm. de haut dans le Bassin de Paris. Deux échantillons de Montmagny atteignent 65 et 60 cm. de longueur, 45 et 43 mm. de hauteur. Il s'agit là d'une variété *major*, dont les dimensions exceptionnelles sont liées sans doute aux conditions locales du fond marin.

Le lambeau gréseux de Montmagny est intéressant à plusieurs titres : il constitue en effet un jalon important, car il établit la liai son entre les grès stampiens fossilifères déjà connus dans la chaîne

1. G. P. Deshayes. Description des animaux sans vertèbres du Bassin de Paris. Texte, t. I, p. 440.

de collines de Cormeilles-en-Parisis, Montmartre, Romainville, et avec le gisement de Margency, plus septentrional [1].

Par sa texture et sa faune, il s'apparente beaucoup aux grès de Montmartre et de Romainville, bien qu'il renferme moins de galets. On ne peut cependant affirmer qu'ils faisaient tous trois partie d'un même entablement, car la hauteur des sables gisant sous ces grès varie dans chaque localité.

Localité	Cote du sommet des Grès	Epaisseur des grès	Hauteur des sables sous jacents.
Montmartre	127	1 m.	8 à 10 m.
Montmagny.........	87	0.80	5 à 4 m.
Romainville	124	0.40	5 à 6 m.
Dampmard..........	120	0.80	8 à 10 m.
Cormeilles..........	130	1.35	6 m. 50
Franconville.........	105/110	?	8 à 10 m.
Margency...........	110	0.80	?

Ces variations dans la position relative des grès sont difficilement imputables à des écarts de subsidence, et il paraît plus plausible d'admettre que la grésification s'est exercée à différents niveaux des sables stampiens inférieurs, correspondant aux horizons de Jeurre-Morigny. La grésification ne s'est pas bornée aux régions anticlinales, car elle s'est exercée également dans le Synclinal de la Seine dont le maximum de dépression est situé aux environs de Saint-Denis, et où la base des Sables de Fontainebleau ne dépasse pas la cote 83.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

1. R. Abrard. Niveau gréseux fossilifère à faune de Jeurre à Margency. — *C. R. som. S. G. F.*, 1924, p. 75.

Le Gérant : Marc André.

SOMMAIRE

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 300 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 700 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité fixe ; un vol. 230 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 90 fr. ; Étranger, 150 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 90 fr., Étranger, 150 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim. Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr., Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 50 fr. ; Étranger, 55 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-5-1948

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 2. — Février 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03** Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 2

365e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

26 février 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur A. Urbain, Directeur du Muséum, est nommé Inspecteur général des Musées d'Histoire naturelle de Province (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947).

M. P. Rode est nommé Inspecteur-adjoint des Musées d'Histoire naturelle de Province (Arrêté ministériel du 30 décembre 1947).

M. le Président fait connaître qu'un décret ministériel du 15 janvier 1948 (*J. O.*, n° 16 du 18-1-1948, p. 573) est relatif à la Réorganisation du Muséum et se rapporte à l'admission aux séances de l'Assemblée, des Professeurs honoraires, à titre consultatif.

COMMUNICATIONS

Contribution a la connaissance du nerf glossopharyngien chez les Primates.

Par F. Bölönyi.

Nous avons étudié le trajet et les rapports du glosso-pharyngien chez plusieurs espèces de Primates caractéristiques, représentant les grands groupes de l'ordre.

I. LÉMURIENS.

Nous avons choisi comme type de ce groupe le *Lemur catta* (Fig. 1).

1. *Trajet et aspect du nerf.* La longueur du nerf est d'environ 6 cm. — Sa partie rétropharyngienne est à peu près égale à la partie buccale. — Situé en avant du ganglion jugulaire du pneumogastrique dans le trou déchiré postérieur, le nerf est fortement attaché à celui-ci par du tissu conjonctif. Nous n'avons observé aucun élargissement prononcé du nerf à ce niveau.

Dans la région rétro-pharyngienne le nerf chemine sur l'aponévrose du muscle stylo-glosse et gagne la paroi pharyngienne au niveau du pôle inférieur de l'amygdale.

Dans la cavité buccale — toujours très important — il se ramifie après avoir dépassé l'amygdale, et ses branches terminales se perdent dans le tiers postérieur de la langue.

2. *Rapports.* Dans la région rétro-pharyngienne, immédiatement au-dessous du trou déchiré postérieur, le nerf émet une branche anastomotique au pneumogastrique et donne du même point un rameau intercarotidien long à la bifurcation de la carotide.

Le plexus pharyngien. Le nerf envoie ensuite trois ou quatre grosses branches à la paroi pharyngienne, situées au-dessus du rameau pharyngien du pneumogastrique. Un rameau pharyngien est plus long et chemine au dessous du tronc nerveux. Le territoire de l'innervation pharyngienne du nerf s'étend jusqu'à la partie supérieure de l'épiglotte.

Région sous-amygdalienne. Le nerf donne d'abord 2 ou 3 filets à l'amygdale, puis envoie deux fortes branches, l'une au muscle palatoglosse, l'autre au dos de la langue. — Enfin il donne un rameau inférieur qui gagne la partie inférieure de la racine de la langue. Les rameaux linguaux sont particulièrement forts.

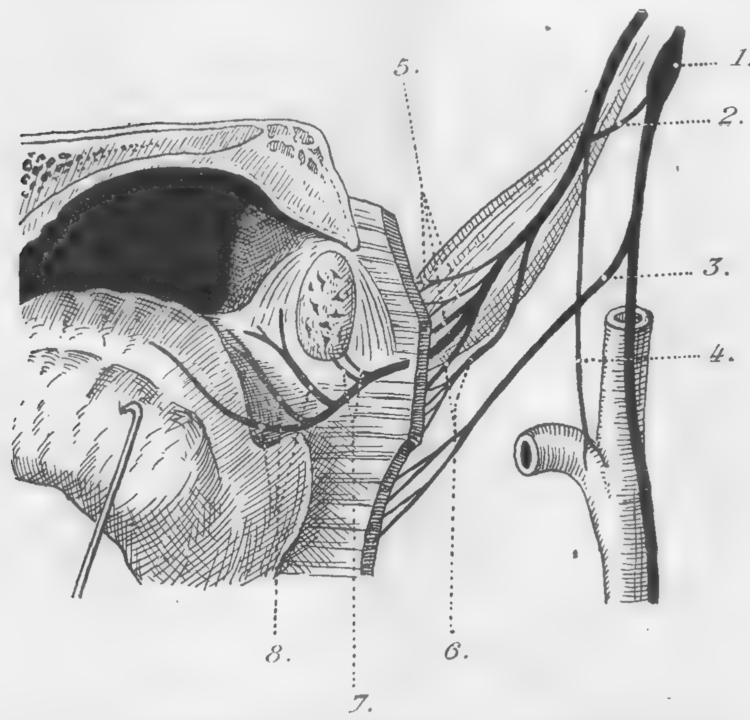


Fig. 1. — *Lemur catta* 1. gangl. jugulaire du X ; 2. R. anastomotique ; 3. R. pharyngien du X ; 4. R. intercarotidien ; 5. Rx. pharyngiens du IX ; 6. Rx. pharyngiens du IX ; 7. Rx. tonsillaires ; 8. Rx. terminaux.

II. SIMIENS

1. Plathyriniens. Nous avons étudié le *Cebus apella* et le *Hapale Jacchus.*

a. Cebus apella. (Fig. II).

1. *Trajet et aspect du nerf.* Le nerf est d'une longueur d'à peu près 5 cm. Deux tiers se placent dans la région rétro-pharyngienne et un tiers dans la cavité buccale.

Au niveau du trou déchiré postérieur le nerf présente un élargissement prononcé que nous considérons comme un ganglion.

Dans la région rétro-pharyngienne le nerf chemine accolé au muscle stylo-pharyngien, un peu au-dessus du muscle stylo-glosse.

Il atteint le pharynx au niveau du pôle inférieur de l'amygdale et chemine dans la cavité buccale immédiatement au-dessous de l'amygdale.

Au niveau du bord antérieur de l'amygdale, le nerf donne ses rameaux terminaûx : un supérieur faible et deux plus forts, moyen et inférieur.

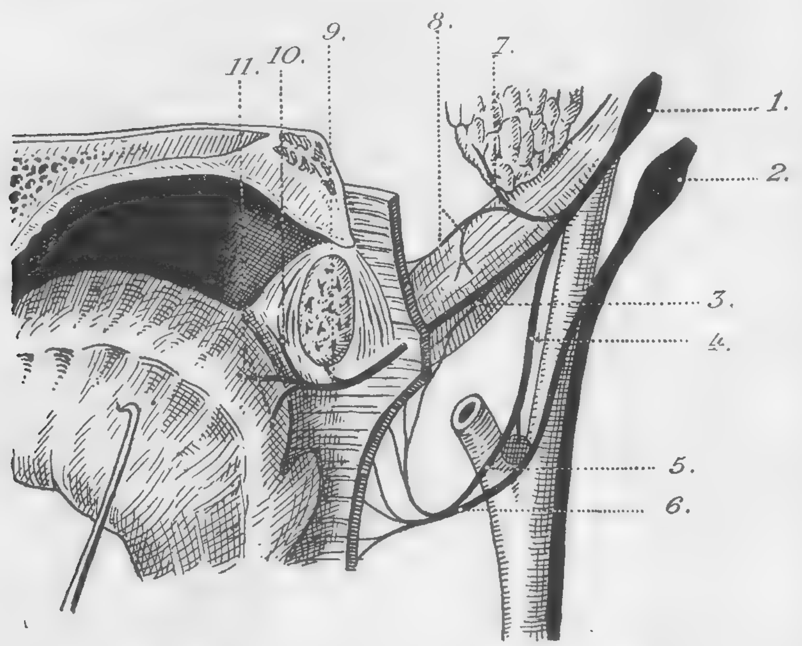


Fig. 2. — *Cebus apella.* — 1. Gangl. jugulaire du IX ; 2. Gangl. jugulaire du X ; 3. R. pharyngien du IX ; 4. R. intercarotidien ; 5. R. anastomotique ; 6. R. Pharyngien du X ; 7. Parotide ; 8. R. pharyngien du IX ; 9. R. tonsillaire ; 10. R. du m. palato-glosse ; 11. Rx. terminaux.

2. *Rapports.* Environ un cm. au-dessous du trou déchiré postérieur, le nerf émet une branche relativement très forte qui comme rameau intercarotidien se rend à la bifurcation de l'artère carotide où elle se termine autour du corpuscule intercarotidien bien visible.

La branche intercarotidienne envoie en outre un filet anastomotique au rameau pharyngien supérieur du pneumogastrique qui est très fort et richement ramifié.

A peu près à la naissance du rameau intercarotidien, le nerf envoie une branche à la face interne de la parotide qui se trouve chez ce sujet pénétrée dans la région pharyngienne. Cette branche paro-

tidienne émet un filet au muscle palato-pharyngien. Dans cette région le nerf donne encore naissance à un rameau mince et long qui se termine dans la musculature du pharynx et dans le muscle palato-pharyngien.

Après avoir perforé le pharynx, le nerf envoie une branche bien visible à l'amygdale, puis il se ramifie en trois branches : supérieure, moyenne et inférieure.

La supérieure, assez faible, se rend au muscle palato-glosse, la moyenne et l'inférieure vont au tiers postérieur de la langue.

b. Hapale Jacchus. Chez cet autre singe américain les dispositions sont seulement un peu différentes du précédent : le nerf intercarotidien est plus faible, le nerf parotidien ne peut pas être observé et nous n'avons pas pu voir non plus d'anastomoses avec le rameau pharyngien du pneumogastrique.

Il existe en outre un rameau pharyngien du nerf qui atteint la paroi du pharynx au-dessus du tronc nerveux. Le segment buccal est court, il aboutit dans la partie la plus postérieure de la langue.

2. Catarrhiniens.

a) Macaque rhesus. (Fig. III).

1. *Trajet et aspect du nerf.* Sa longueur est environ de 5 1/2 cm. — La partie buccale est presque aussi longue que la partie rétropharyngienne.

Au trou déchiré postérieur nous n'avons observé aucune formation ganglionnaire.

Dans la région rétropharyngienne le nerf est situé exactement entre les muscles stylo-pharyngien et stylo-glosse. Perforant la paroi pharyngienne à 1/4 cm. environ du pôle inférieur de l'amygdale, il donne des branches terminales qui vont jusqu'à la région moyenne de la langue.

2. *Rapports.* Dans le trou déchiré postérieur il donne le rameau tympanique de Jacobson, toujours assez fort.

Dans la région rétro-pharyngienne le nerf émet la branche intercarotidienne qui est très forte et se termine dans la région de la bifurcation, surtout au corpuscule intercarotidien et au plexus périvasculaire. Immédiatement au-dessous de cette branche il émet une branche anastomotique au rameau pharyngien supérieur du pneumogastrique.

Les rameaux pharyngiens. Le nerf donne un ou deux rameaux pharyngiens provenant du tronc un peu avant la perforation de la musculature pharyngienne, situés au-dessous du glossopharyngien. Immédiatement au-dessous de cette branche se place le rameau pharyngien du pneumogastrique dont la taille atteint celle du tronc

du glossopharyngien et qui fournit l'innervation pharyngienne à partir du niveau de l'épiglotte.

Dans la région sous-amygdalienne le nerf situé un peu au-dessous de l'amygdale, couvert seulement par la muqueuse, est très allongé comparé à celui des autres Primates. Il donne une branche amygdalienne, et cheminant en avant, se divise en ses branches terminales au niveau moyen du pôle inférieur de l'amygdale. Les branches terminales se composent plutôt d'une branche bien forte qui émet

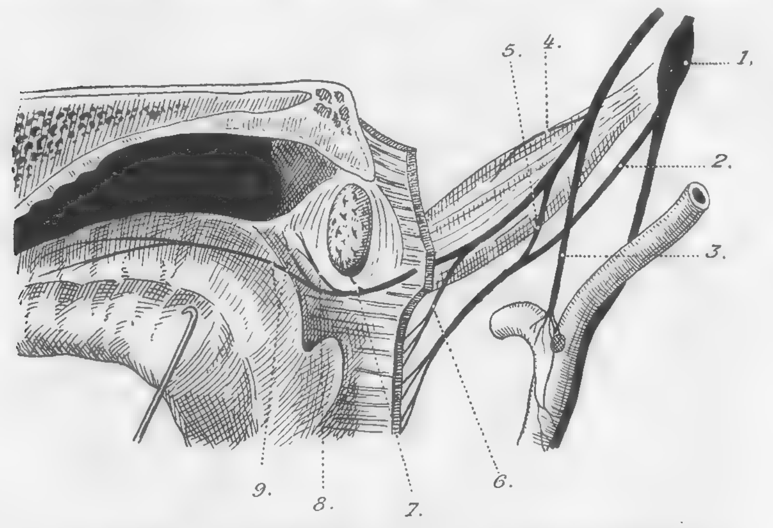


Fig. 3. — *Macaque.* — 1. Gangl. jugulaire du X ; 2. R. pharyngien supérieur ; 3. R. intercarotidien ; 4. R. stylo-pharyngien ; 5. R. anastomotique ; 6. R. pharyngien du IX ; 7. R. tonsillaire ; 8. R. palato-glosse ; 9. Rx. terminaux.

pendant son trajet de petits filets supérieurs. Ces filets innervent en partie le muscle palato-glosse, en partie le dos de la langue, tandis que la branche principale parvient jusqu'au niveau moyen de la langue.

b) *Cynocéphale* (*Papio papio*). Fig. IV.

1. *Trajet et aspect.* La longueur du nerf est d'environ 6 cm. Le rapport de la partie rétropharyngienne à celle de la cavité buccale est 3/5 : 2/5.

Au niveau du trou déchiré postérieur le nerf n'a aucun élargissement ganglionnaire. Dans la région rétro-pharyngienne il chemine au-dessous des muscles stylo-glosse et stylo-pharyngien — qui sont bien attachés l'un à l'autre — puis atteint la paroi pharyngienne à environ un cm. au-dessous du pôle inférieur de l'amygdale.

Perforant la musculature du pharynx, le nerf apparaît dans la région sous-amygdalienne où il dessine une courbe dirigée en haut et en avant. Après avoir émis une ou deux petites branches pour le muscle palato-pharyngien et pour l'amygdale, il se divise en branches terminales qui arrivent jusqu'au tiers moyen de la langue.

2. *Rapports.* A un cm. au-dessous du trou déchiré postérieur, le nerf émet un rameau assez fort pour la branche pharyngienne supérieure du pneumogastrique. Cette branche envoie un filet plus court à la bifurcation de l'artère carotide. Dans la région rétro-pharyn-

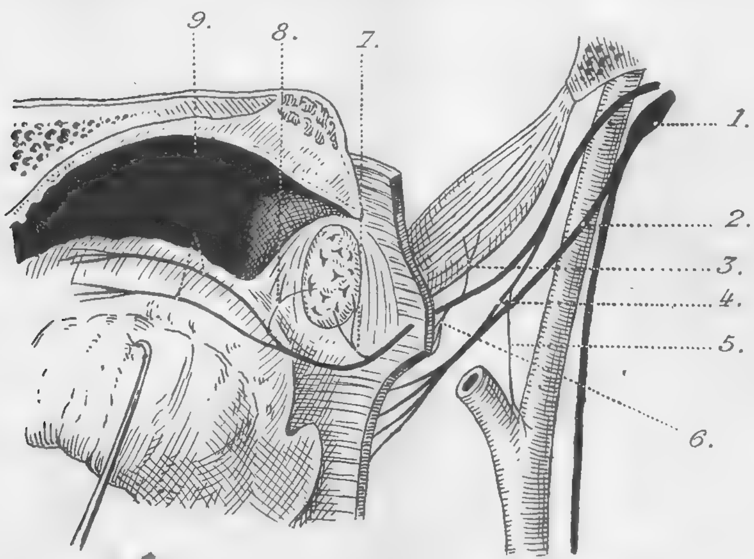


FIG. 4. — *Cynocéphale.* — 1. Gangl. jugulaire du X ; 2. R. pharyngien du X ; 3. R. stylo-pharyngien ; 4. R. anastomotique ; 5. R. intercarotidien ; 6. R. pharyngien ; 7. R. tonsillaire ; 8. R. palato-glosse ; 9. Rx. terminaux.

gienne le nerf n'a qu'un ou deux rameaux pharyngiens directs très faibles. On remarque par contre la richesse de la branche pharyngienne supérieure du pneumogastrique située immédiatement au-dessous du glossopharyngien.

Dans la région sous-amygdalienne le nerf ne donne que très peu de branches collatérales bien faibles, surtout une pour l'amygdale et en se dirigeant en haut et en avant, se divise en deux branches terminales au niveau du bord antérieur de l'amygdale. La branche supérieure gagne le dos de la langue en émettant quelques filets pour le muscle palato-glosse. L'inférieure se termine un peu plus bas dans le tiers postérieur de la musculature de la langue.

III. ANTHROPOÏDES

Nous avons étudié dans ce groupe le *Chimpanzé* (*Pan Troglodytes*). (Fig. V).

1. *Trajet et aspect du nerf.* Sa longueur est d'environ 8 cm. Il possède une partie plus longue rétro-pharyngienne et une plus courte buccale ou péri-amygdalienne.

Dans la partie rétro-pharyngienne le nerf se place constamment au muscle stylo-pharyngien. Il est isolé du muscle stylo-glosse par une aponévrose très forte qui va de l'apophyse styloïde au pharynx.

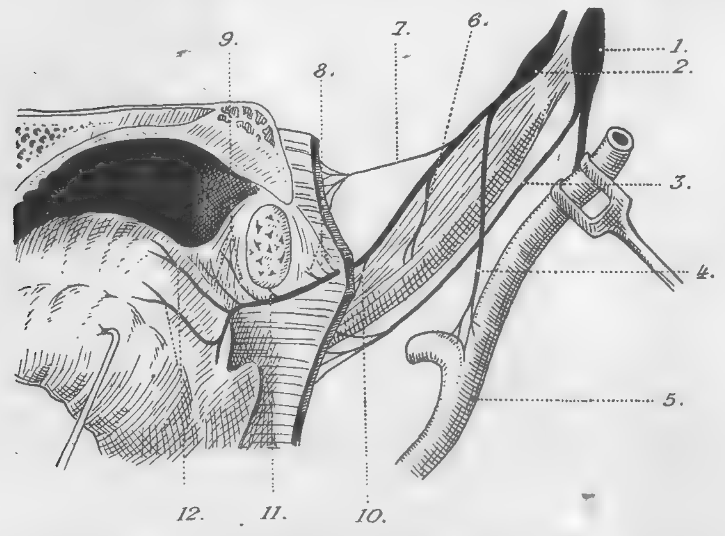


Fig. 5. — *Chimpanzé.* 1. Gangl. jugulaire du X ; 2. Gangl. jugulaire du IX ; 3. R. pharyngien du X ; 4. R. intercarotidien ; 5. Carotide ; 6. R. stylo-pharyngien ; 7. R. pharyngien du IX ; 8. Rx. palato-pharyngiens ; 9. R. palato-glosse et branche terminale supérieure ; 10. R ; pharyngien du IX ; 11. R. tonsillaire ; 12. Rx. terminaux.

Ayant atteint la paroi du pharynx au niveau du pôle inférieur de l'amydgale, le nerf traverse le muscle constricteur supérieur et le muscle palato-pharyngien, puis continue sa route dans la région buccale.

2. *Rapports.* Au niveau du trou déchiré postérieur, le nerf se place entre l'artère carotide interne et la partie supérieure du nerf pneumogastrique. Nous avons pu observer à ce niveau un élargissement du tronc nerveux que nous pouvons considérer comme un ganglion. Cet élargissement est en rapport intime avec le ganglion du pneumogastrique.

De la partie inféro-externe du ganglion sort le puissant nerf tympanique de Jacobson qui après un trajet de 1/2 cm. entre dans un trou de la fosse jugulaire. Nous n'avons pas pu observer dans le trou déchiré postérieur d'anastomoses avec les nerfs régionaux.

Dans l'espace rétro-pharyngien à un cm. environ au-dessous du trou déchiré postérieur, le nerf émet une branche très forte pour la face interne de la bifurcation de la carotide. Cette branche qui correspond au nerf intercarotidien chez l'homme est longue d'à peu près 1 1/2 cm. et se termine d'une part au corpuscule intercarotidien et s'anastomose d'autre part avec le plexus périvasculaire sympathique de la carotide.

Fait intéressant, nous n'avons pu observer aucune autre branche nerveuse qui se rendît à la bifurcation.

Cheminant le long du muscle stylo-pharyngien, le tronc donne un rameau à celui-ci à peu près à son niveau moyen.

Le rôle du nerf dans l'innervation du pharynx. Le glossopharyngien n'innerve chez ce sujet que la partie la plus supérieure du pharynx, c'est à dire, jusqu'au niveau du pôle inférieur de l'amygdale. — Tout d'abord le nerf émet une branche pharyngienne supérieure au muscle ptérygo-pharyngien, puis au point de la perforation de la paroi pharyngienne il donne de petites branches pour le muscle glosso-pharyngien et — plus profondément — pour le muscle palato-pharyngien.

Dans la région sous-amygdalienne le nerf donne à mi-trajet une branche à l'amygdale. Dépassant le pôle inférieur de l'amygdale, il se divise en branches terminales.

Il émet d'abord deux branches parallèles pour le muscle palato-glosse, il donne ensuite une branche terminale supérieure et une inférieure.

La branche terminale supérieure chemine sous la muqueuse dorsale de la langue jusqu'au niveau du foramen cœcum ; l'inférieure se termine dans la partie inféro-postérieure de la langue.

Conclusions.

Nous avons pu remarquer tout d'abord que les caractères anatomiques généraux du glossopharyngien sont assez semblables chez tous les Primates : c'est-à-dire que le trajet et la topographie du nerf ne montrent pas de grandes différences chez les diverses espèces.

En ce qui concerne les rapports, il existe des variations plus importantes, surtout quant aux branches intercarotidiennes, aux rameaux pharyngiens et aux branches terminales.

En partant des Lémuriens qui sont les plus éloignés de l'Homme, nous pouvons mentionner les différences et les variations suivantes :

1. *Le ganglion jugulaire* n'existe pas chez le *Lemur catta* que nous avons disséqué parmi les Lémuriens.

Chez le *Cebus* qui appartient au groupe des Platyrhiniens, le ganglion est bien développé. Nous en avons observé également un chez le *Hapale*.

Chez le *Macaque* et le *Cynocéphale* il n'y a point de ganglion.

Chez le *Chimpanzé* nous l'avons pu bien démontrer.

Ainsi, excepté les singes américains, le ganglion n'existe que chez les Anthropoïdes.

2. *Le rameau intercarotidien* est très fort chez toutes les espèces de Primates, excepté le *Lemur catta* et le *Cynocéphale*, mais chez le premier le rameau est bien long.

Le rameau est remarquablement grand chez le *Macaque* et le *Chimpanzé*. La branche se termine au corpuscule intercarotidien et elle s'anastomose d'autre part avec le plexus périvasculaire du sympathique.

3. *Le rôle du nerf dans la formation du plexus pharyngien* est très variable. Nous pouvons y observer une évolution assez nette.

— Chez le *Lemur catta* le glossopharyngien donne encore de nombreuses et fortes branches au pharynx. En même temps la branche pharyngienne supérieure est moins développée.

— Chez le *Cebus* il existe un rameau pharyngien moins fort, mais il y a en même temps un rameau parotidien bien développé qui donne un filet pharyngien.

— Chez le *Macaque* et le *Cynocéphale* les branches pharyngiennes sont faibles, toujours brèves elles naissent au point de la perforation de la paroi pharyngienne.

— Le *Chimpanzé* possède un rameau pharyngien supérieur assez fort.

4. Quant aux *anastomoses* du nerf, il existe une anastomose directe avec le ganglion du pneumogastrique chez le *Lemur*.

— Chez les autres espèces le nerf donne une anastomose indirecte au pneumogastrique par le rameau pharyngien supérieur de celui-ci.

— Chez le *Chimpanzé* cette anastomose n'a pas été observée.

5. *Les branches buccales et terminales* montrent aussi une tendance vers la diminution.

— Chez le *Lemur* elles sont très fortes, innervant richement l'amygdale et le muscle palato-glosse.

— Chez le *Cebus* elles sont encore fortes, mais avec moins de branches collatérales.

— Chez le *Macaque* elles sont très allongées, mais plus grêles et moins riches.

— Chez le *Chimpanzé* les dispositions sont semblables à celles de l'Homme : ramification au bord antérieur de l'amygdale, branches moins volumineuses.

En résumé, nous pouvons constater que le glosso-pharyngien

est un nerf très important au moins du point de vue morphologique chez les Primates les plus éloignés de l'Homme et que cette importance diminue peu à peu à mesure que l'on se rapproche de l'Homme.

Résumé.

I. Lémuriens. *Lemur catta.* (Fig. I).

Ganglion jugulaire n'existe pas. Forte anastomose avec le ganglion du pneumogastrique. Rameau intercarotidien très long (1 cm.), de grosseur moyenne. Plexus pharyngien très riche, 2-3 branches fortes à l'amygdale. Rameaux terminaux : Deux supérieurs forts, un inférieur faible.

Le supérieur postérieur innerve le muscle palato-glosse.

II. Simiens.

1. *Platyrhiniens.*

a) *Cebus apella.* Le ganglion jugulaire est assez développé. Anastomose avec le rameau pharyngien supérieur du pneumogastrique provenant de la branche intercarotidienne. Branche intercarotidienne très forte se rendant à un corpuscule intercarotidien bien visible. Il existe un rameau parotidien très fort qui donne des filets au muscle stylo-pharyngien et au pharynx. Le rameau pharyngien atteint la paroi du pharynx au dessous du tronc de glossopharyngien. Il a une grosseur moyenne. Dans la bouche l'amygdale reçoit un filet bien visible. Les branches terminales se divisent au tiers postérieur de la langue, la branche supérieure donne des filets au muscle palato-glosse.

b) *Hapale Jacchus.* Chez ce sujet le nerf intercarotidien est plus faible, le rameau parotidien n'existe pas, il n'y a pas d'anastomoses apparentes avec le pneumogastrique. Le nerf pharyngien atteint la paroi du pharynx au-dessus du tronc. Par ailleurs les dispositions sont les mêmes que chez le sujet précédent.

2. *Catarrhiniens.*

a) *Macaque rhesus* (Fig. III). Le ganglion jugulaire n'existe pas. Anastomose assez forte avec la branche pharyngienne supérieure du nerf pneumogastrique. Le rameau intercarotidien est extrêmement fort et long. Il atteint le corpuscule intercarotidien et s'anastomose d'autre part avec le plexus périvasculaire de la carotide. Il existe un ou deux rameaux pharyngiens situés au-dessous du tronc. L'amygdale reçoit un filet. Les branches terminales sont longues et très fortes. Le tronc émet des branches supérieures parallèles dont la postérieure innerve le muscle palato-glosse. Les branches terminales parviennent jusqu'à la moitié de la langue.

b) *Cynocéphale.* Le ganglion jugulaire ne peut pas être retrouvé. Il existe une anastomose longue avec la branche supérieure du

pneumogastrique. Le rameau intercarotidien court naît de la branche précédante. Les rameaux pharyngiens sont petits, il y en a un ou deux. Les rameaux palato-pharyngiens et tonsillaires sont faibles. Les branches terminales sont fortes, une des supérieures se rend au muscle palato-glosse. Le nerf est situé à peu près à un cm. au-dessous de l'amygdale.

3. *Anthropoïdes.*

Chimpanzé (Fig. V). Le ganglion jugulaire est bien développé. Il ne paraît pas exister d'anastomoses avec le pneumogastrique. Le rameau intercarotidien est très fort, il parvient au corpuscule et au plexus périvasculaire. Il existe une branche pharyngienne forte, située au-dessus du tronc nerveux. Il y a plusieurs filets destinés au muscle palato-pharyngien. L'amygdale est innervée par une ou deux branches bien visibles. Les branches terminales sont représentées par trois rameaux : le supérieur gagne le muscle palato-glosse, le moyen le tiers postérieur de la langue, l'inférieur la région de l'épiglotte. Avant l'émission de ces branches terminales le muscle palato-glosse reçoit encore un filet direct du tronc nerveux.

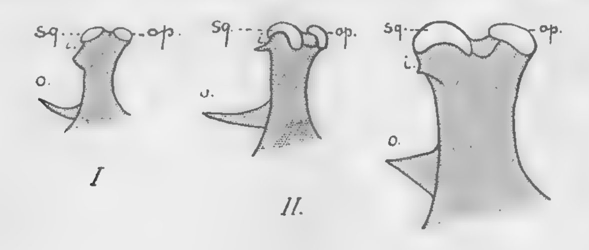
En conclusion, le glossopharyngien est plus développé chez les groupes inférieurs de Primates que chez l'Homme et il joue un rôle plus important dans l'innervation des organes régionaux.

Travail effectué au *Laboratoire d'Anatomie comparée du Muséum de Paris.* (Directeur : Prof. Jacques Millot) et Laboratoire du Prof. Kiss, *à Budapest.*

Sur les affinités du Plotus *et l'interprétation du groupe avien des Stéganopodes.*

Par M. Friant.
sous-directeur du laboratoire d'anatomie comparée au muséum

Le *Plotus*, qui fréquente les lacs, les rivières, les fleuves et les estuaires des régions chaudes du globe, « nous offre », dit Buffon, « l'image d'un Reptile enté sur le corps d'un Oiseau ; son cou, long et grêle à l'excès, sa petite tête cylindrique, roulée en fuseau, de même venue que le cou et effilée en un long bec aigu ressemblant à la figure et même au mouvement d'une couleuvre ». Depuis long-



Partie supérieure, vue par sa face externe, du *Quadratum* gauche des Stéganopodes du groupe du *Plotus*, d'après des exemplaires du Muséum.

I. *Plotus melanogaster* Penn. (Chine, Inde, Malaisie).

II. *Phalacrocorax magellanica* Gm. (Terre de Feu, détroit de Magellan, Nouvelle Zélande).

III. *Sula bassana* L. (Nord-ouest de l'Europe, Atlantique oriental).

op. facette opisthotique. — *sq.* facette squamosale. — *i.* face supérieure de la saillie présquamosale. — *o.* apophyse orbitaire.

G. N. x 1,5

temps déjà, on le classe parmi les Stéganopodes, Oiseaux aquatiques, au vol puissant, dont les pattes comportent une région tarso-métatarsienne fort courte et une membrane palmaire unissant tous les doigts (y compris l'hallux), allongés et dirigés vers l'avant. Mais les genres composant ce groupe : *Plotus* (Anhinga), *Phalacrocorax* (Cormoran), *Sula* (Fou), *Phaeton* (Paille-en-queue), *Fregata* (Frégate) et *Pelecanus* (Pelican), sont si différents les uns des autres, par leur aspect extérieur, qu'on a pu se demander si cet ordre

n'était pas uniquement basé sur les caractères d'adaptation d'un certain nombre d'Oiseaux à la vie aquatique.

En vue de préciser les affinités du *Plotus*, j'ai étudié son *Quadratum*, partie du squelette viscéral dont l'importance est considérable, en systématique (P. R. Lowe, 1926). Le *Quadratum* du *Plotus*, au niveau de son articulation basale, présente une facette opisthotique (op.) largement ovale, qu'un mince sillon sépare de la facette sqamosale (sq.), plus étroite ; les plans de ces deux facettes forment un angle de 140° environ. Par suite de l'étroitesse du crâne, la facette squamosale est, ici, antérieure (et non antéro-externe, comme habituellement), la facette opisthotique, postérieure (et non postéro-interne). Par leur rapprochement et aussi leur angle d'inclinaison l'une par rapport à l'autre, ces deux surfaces articulaires ressemblent à celles du *Quadratum* des *Anseridae*. En avant et au-dessous de la tête squamosale, existe une saillie, dont la face supérieure (fig. 1, i.) rappelle même « la surface concave devenant, inférieurement, une petite tête accessoire chez l'*Anser* (M. L. Walker, 1888) et aussi la facette ligamentaire, plus horizontale et plus développée, il est vrai, des *Anhimae* (M. Friant, 1947), Oiseaux archaïques assez proches des *Anseridae*. L'apophyse orbitaire (o.) est très particulière : grêle, courte, aiguë, légèrement incurvée vers le haut et presque à angle droit avec le corps de l'os.

Le *Quadratum* du *Phalacrocorax*, plus élancé, dans l'ensemble, que celui du *Plotus*, possède une apophyse orbitaire du même type et une saillie présquamosale comparable, mais plus accusée (fig. II). Par contre, l'articulation basale, de direction normale, en rapport avec la largeur normale du crâne, présente des facettes qui, séparées par un profond sillon, sont très spéciales : ovales, incurvées vers le bas, l'opisthotique (postéro-interne), plus petite, forme, vers l'arrière, un angle aigu avec la squamosale (antéro-externe).

Le *Quadratum* de la *Sula* est robuste, avec une apophyse orbitaire du même type que celle du *Plotus* et du *Phalacrocorax*, mais plus élargie à sa base, affectant ainsi un aspect triangulaire ; la saillie présquamosale, nette encore, est réduite ; quant à l'articulation basale, de direction normale, ses facettes, quoique largement séparées l'une de l'autre (fig. III), ressemblent à ce qui existe chez le *Phalacrocorax*.

En résumé, le *Quadratum* du *Plotus*, mise à part la direction antéro-postérieure de son articulation basale (elle-même en rapport avec l'étroitesse du crâne de cet Oiseau), est assez voisin de celui des *Anseridae*, groupe archaïque à beaucoup d'égards. Le *Quadratum* du *Phalacrocorax* et celui de la *Sula*, plus spécialisés, demeurent, cependant, du même type que lui, par la présence de la saillie présquamosale et la forme de l'apophyse orbitaire.

Outre la morphologie particulière de l'Os carré, ces trois genres ont encore en commun tout une série de caractères anatomiques : la forme des palatins, l'absence des maxillo-palatins, les connexions de la clavicule avec le scapulum, la formule musculaire du membre inférieur, notamment, qui les rapprochent les uns des autres, d'une manière incontestable.

Le *Phaeton*, la *Fregata* et le *Pelecanus*, par contre, Stéganopodes dont le *Quadratum* est très différent, sans trace de saillie présquamosale, avec une apophyse orbitaire plus ou moins tronquée et une articulation basale d'aspect assez varié, constituent un phylum divergent de celui que je viens d'étudier ; ces Oiseaux se rapprochent surtout des *Tubinares*, comme l'avaient déjà pensé F. E. Beddard (1898) et P. R. Lowe (1926), en se basant sur d'autres caractères que ceux de l'Os carré.

La morphologie du *Quadratum* semble donc résoudre, au moins en partie, le problème de la classification des Stéganopodes, qui a déjà fait l'objet de controverses aussi nombreuses que documentées. Les Stéganopodes comprennent deux groupes distincts : le groupe du *Plotus*, le plus primitif, sans doute, ayant des affinités avec les *Anseridae*, et le groupe du *Pelecanus*, relativement proche des *Tubinares*.

Notules Ichthyologiques (*suite*).

Par Paul Chabanaud.

XXXVI. — A propos de la famille des *Citharidae* : question de nomenclature.

Lors de la création de la famille des *Citharidae* [1], Hubbs a jugé opportun de désigner sous le nom de *Citharus macrolepidotus* (Bloch) l'espèce devenue le type de cette nouvelle famille. Prise sans que les motifs en soient exposés, cette décision implique, en même temps que la validation du genre *Citharus* Röse 1793, l'abandon du nom d'espèce *Pleuronectes linguatula* Linné 1758 au profit de *Pleuronectes macrolepidotus* Bloch 1787 [2]. Bien que, sous prétexte de la déficience de définition explicite, les genres créés par Röse soient rejetés par nombre d'auteurs, ces genres n'en sont pas moins valables en principe, du fait qu'ils sont accompagnés du nom de leur génotype. A cet égard, je souscris sans réserve à l'opinion de Jordan [3], implicitement adoptée par Hubbs. Or Röse assigne comme type à son genre *Citharus* : *Pleuronectes linguatula* Linné [4].

Sans contredit, la diagnose originale de *Pleuronectes linguatula* [5], est entachée d'erreurs manifestes (« ... *oculis dextris, ano sinistro*... A 55 ... ») ; il n'en demeure pas moins évident que, jointe aux mots « *dentibus acutis* » et rectification faite de « A 55 », apparemment lapsus calami pour A 45, les formules actinoptérygiennes contenues dans cette diagnose s'appliquent à l'espèce envisagée par Hubbs et ne convient à aucune autre forme connue, si ce n'est *Citharoides macrolepidotus* Hubbs, du Japon, et *Paracitharus macrolepis* (Gilchrist), de l'Afrique Australe.

Quant à *Pleuronectes macrolepidotus* Bloch, le texte original qui s'y rapporte n'offre guère plus de sécurité. En effet, Bloch affirme [6], que « Ce poisson habite la mer du Brésil », ajoutant un

1. Hubbs (C. L.) : Phylogenetic position of the Citharidae, a family of Flatfishes (Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan, 63, 1945).
2. Pour la synonymie et la bibliographie du genre et de l'espèce, cfr Norman, A Systematic Monograph of the Flatfishes, pars 1, 1934, p. 168 et 169.
3. Jordan (D. S.) : The Genera of Fishes, 1, 1917, p. 51 (Leland Stanford Junior Univ. Publ., Univ. ser.).
4. Errore, *Pleuronectus*. Fide Jordan, *op. cit.*, p. 52.
5. Systema Naturae, ed. 10, p. 270.
6. Bloch : Ichthyologie, 6, 1788, p. 25, tab. 190. Selon Dean (Bibliogr. Fishes, 1, 1916, p. 139), cet ouvrage n'est autre que la traduction française de l'œuvre allemande de Bloch, citée par Norman.

peu plus loin qu'il estime fort douteuse la présence de cette espèce en Méditerranée, présence affirmée par GESNER. En revanche, la formule « P 14. V 6. A 45. C 17. D 69 » ne s'applique qu'à l'espèce méditerranéenne décrite par LINNÉ, sous le nom de *Pleuronectes linguatula*. Encore qu'assez grossière, l'image qui illustre la diagnose blochienne venant à l'appui, cela suffit à légitimer l'homologation.

En tout état de cause, la position de HUBBS demeure indéfendable, car l'invalidation de *Pleuronectes linguatula* entraînerait fatalement celle du genre *Citharus* RÖSE. L'espèce qui nous occupe doit donc figurer dans la nomenclature sous le nom de *Citharus linguatula* (LINNÉ), unique solution rationnelle, adoptée par GÜNTHER [1], et à laquelle il aurait été préférable de s'en tenir.

XXXVII. — Sur certains muscles inférieurs des arcs branchiaux des *Heterosomata*.

Pour excellentes qu'elles soient dans leur ensemble, les recherches de DIETZ sur la musculature des mâchoires et des arcs viscéraux des Téléostéens [2], ne laissent pas que de souffrir d'une excessive parcimonie de l'illustration afférente à la musculature des arcs branchiaux, musculature compliquée entre toutes. En partie à cause de cela, ce travail laisse planer une certaine obscurité sur l'identité de plusieurs muscles inférieurs, que DIETZ, s'inspirant de VETTER, nomme successivement *interarcualis* III-V [3], *pharyngo-arcualis* [4] et *pharyngo-hyoideus* [5], muscles dont on ne saurait dire s'ils sont réciproquement homologues ou non. Les rares données générales, actuellement acquises sur l'innervation de la musculature des arcs viscéraux, ne suffisent pas à lever cette incertitude, car cette innervation ne peut être précisée que grâce à une longue série d'observations précises.

Le *pharyngo-arcualis* et le *pharyngo-hyoideus* de DIETZ ont ceci de commun entre eux que leur extrémité postérieure s'insère sur l'hypopharyngien ; ils ne diffèrent l'un de l'autre que par le lieu d'insertion de leur extrémité antérieure, le premier s'attachant à l'hypobranchial du 3e arc et le second, au clidoste (urohyal), c'est-à-dire au plus ventral des 2 éléments impairs et médians de l'arc hyoïde. Le terme *interarcualis* III-V ne me paraît s'appliquer qu'à une modification du *pharyngo-arcualis*.

Dans l'hypothèse d'une simple diversité des états d'un même muscle, il est nécessaire de pourvoir celui-ci d'un nom qui le désigne en toute indépendance de son polymorphisme. Du fait que le muscle en question s'insère invariablement sur l'hypopharyngien, ce muscle

1. Cat. Fishes, 4, 1862, p. 418.
2. DIETZ (P. A.) : Vergelijkende anatomie van de kaak- en kiew-boogspieren der Teleostei. Leiden, 1912. — ID. 1914, Mitth. Zool. Stat. Neapel, p. 99-162.
3. DIETZ 1912, p. 19 et fig. 13 (p. 63).
4. DIETZ 1912 et 1914, passim.
5. DIETZ 1912, eff. 22, et 1914, eff. 44.

se trouve être, de tous les interarcuaux de la série ventrale, celui qui occupe la situation la plus reculée vers l'arrière ; en conséquence, je propose de le nommer *m. interarcualis posterior* [1].

Dans l'ensemble des *Heterosomata*, le tendon qui prolonge l'extrêmité antérieure de l'*interarcualis posterior* s'insère, tantôt sur l'hypobranchial du 3e arc, tantôt sur le clidoste. Dans le premier cas, l'*interarcualis posterior* sera dit *pharyngobranchialis* ; dans le second cas, *pharyngohyoideus*.

Pour autant que je le sache, l'*interarcualis posterior* se présente à l'état *pharyngobranchialis* dans les groupes suivants : *Citharidae Brachypleurinae* (*Brachypleura novaezeelandiae* Günther), *Scophthalmidae*, *Paralichthyidae* (*Paralichthyinae* Norman), *Bothidae* (*Bothinae* Norman), *Pleuronectidae* (*Pleuronectinae* et *Paralichthodinae* Norman), *Rhombosoleidae*, *Samaridae*.

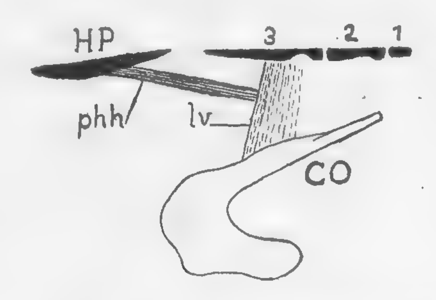


Fig. 1. — *Citharus linguatula*. Schème de la musculature (pro parte) hypopharyngienne. CO, clidoste ; H P, hypopharyngien ; *l v*, ligament vertical ; *p h h*, muscle pharyngo-hyoïdien ; *1*, *2*, *3*, 1er, 2me et 3me basibranchiaux. Excepté le clidoste, les os sont en noir plein.

L'*intercualis posterior* se présente à l'état *pharyngohyoideus* chez les *Psettodidae*, les *Soleidae* et les *Cynoglossidae*.

Chez *Citharus liguatula* (Linné), type des *Citharidae*, chez les *Pœcilopsettidae* [2] et chez tous les *Achiridae*, le muscle en question affecte une disposition particulière : son tendon antérieur ne s'attache ni aux arcs branchiaux, ni au clidoste, mais à la face interne du ligament vertical qui relie cet os hyoïdien au complexe branchial. Ce ligament se situe d'ordinaire à l'aplomb du 3e basibranchial ; il est mal délimité et ne consiste qu'en un renforcement de l'une

1. Cette dénomination me semble préférable à celle de *protractor hypopharyngei*, que j'avais précédemment proposée (C. R. Acad. Sci., **207**, 1938, p. 545 et 873), mais qui présente le double inconvénient de préjuger d'une constance absolue de l'insertion de ce muscle sur l'hypopharyngien, ainsi que d'une fonction affirmée par Vetter, apparemment sans aucun contrôle expérimental.

2. *Poecilopsetta zanzibarensis* Norman.

des membranes constitutives du septum interbranchial. Pareille disposition de l'*interarcualis posterior* me semble devoir être considérée comme une simple modification de l'état pharyngo-hyoïdien, car le muscle, indirectement relié au clidoste, demeure privé de tout rapport avec le 3e arc branchial ; il n'en résulte pas moins un état en quelque sorte intermédiaire entre l'état pharyngo-hyoïdien et l'état pharyngo-branchien (fig. 1.)

Chez *Pœcilopsetta zanzibarensis*, l'insertion de l'*interarcualis pharyngohyoideus* au ligament vertical est plus rapprochée de l'appareil branchial que chez *Citharus linguatula* ; le muscle longe les éléments médians du complexe, mais il s'insère au ligament vertical, en avant de l'hypobranchial du 3e arc

Les 2 figures différentes que j'ai précédemment publiées [1], montrant la disposition de l'*interarcualis posterior* chez les *Achiridae*, ne sont inexactes qu'en ce qui concerne l'insertion de ce muscle au ligament vertical. D'une détection difficile, tant que son existence restait à découvrir, cette insertion m'avait alors échappé.

Il y a lieu, enfin, de formuler une critique à l'adresse de l'un des tableaux comparatifs de Dietz [2]. Ce tableau affirme la présence simultanée, chez *Psetta maxima* (Linné) et chez *Pleuronectes platessa* Linné, du *pharyngohyoideus* et du *pharyngo-arcualis*. C'est inexact, car seul existe, dans ces deux espèces, l'*interarcualis pharyngobranchialis*, autrement dit le *pharyngo-arcualis* de Dietz.

XXXVIII. — Addition à la faune de la mer Rouge.

Au cours de sa fructueuse prospection de la mer Rouge, en 1928-1929, M. R. Ph. Dollfus a capturé, dans le golfe de Suez, 10 spécimens de *Asterorhombus intermedius* (Bleeker) [3]. L'espèce, rangée par Norman dans le genre *Arnoglossus*, n'avait encore jamais été citée de cette mer intérieure, bien qu'elle soit largement répandue dans l'océan Indien, où on la rencontre des Maldives aux Seychelles, son habitat s'étendant, par delà l'archipel Indo-Australien, jusqu'au Japon [4], d'une part, et, d'autre part, jusqu'aux îles Salomon, ainsi que sur la côte du Queensland.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

1. C. R. Acad. Sci., *loc. cit.*
2. *Op. cit.* 1912, tableau 2, p. 172.
3. Hubbs, *op. cit.*, p. 8.
4. Tanaka, fide Hubbs.

Les Isopodes terrestres des environs de Paris.
II. Liste des espèces récoltées. Remarques écologiques.

Par J.-J. Legrand.

I. — *Introduction.*

Cette note représente le résultat de chasses effectuées de 1941 à 1947 dans la région parisienne (départements de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne, de l'Oise et les confins de l'Eure et de la Seine-Inférieure). Ces départements ne constituent pas une région faunistique homogène. Cependant l'étude de leur faune isopodique venant après celle de Vandel sur les environs de Wimereux, de Maury sur la Normandie et de Letacq sur les environs d'Alençon complète nos connaissances sur la faune isopodique de la France septentrionale. L'étude actuellement en cours de la faune bretonne apportera également des éléments nouveaux dans ce même ordre d'idées.

Déjà Dollfus (1886) a publié une liste des Cloportides des environs de Paris, liste comprenant 19 espèces. Assez complète en ce qui concerne les grandes espèces, cette liste s'est montrée très insuffisante en ce qui concerne les *Trichoniscidae*, famille qui présente précisément du point de vue biogéographique un grand intérêt. Les récoltes trop fragmentaires de Dollfus ont d'autre part donné une idée inexacte des conditions de vie de la plupart des espèces.

II. — *Liste des espèces connues depuis le travail de* Dollfus.

1. *Ligidium hypnorum* ; 2. *Trichoniscus pusillus* ; 3. *Andronicus dentiger* ; 4. *Haplophthalmus mengei* ; 5. *Oniscus murarius* ; 6. *Philoscia muscorum* ; 7. *Metoponorthus pruinosus* ; 8. *Porcellio dilatatus* ; 9. *P. loevis* ; 10. *P. lugubris* ; 11. *P. politus* ; 12. *P. pictus* ; 13. *P. scaber* ; 14. *Tracheoniscus rathkei* ; 15. *Cylisticus convexus* ; 16. *Platyarthrus hoffmannseggii* ; 17. *Armadillidium vulgare* ; 18. *Armadillidium opacum* ; 19 *A. nasatum.*

III. — *Liste des espèces récoltées.*

Ligiidae.

1. *Ligidium hypnorum* Cuvier.

Seine-et-Oise : Corbeil, Evry-Petit-Bourg, le Coudray, Breux, Sousy. — Oise : Forêt de Compiègne, forêt de Carnelle, — Eure : Lyons-la-Forêt. — Seine-Inférieure : Neufmarché.

Variété récoltée : *L. h. croculeum* Lereboullet.

Trichoniscidae.

2. *Trichoniscoïdes helveticus martini* Legrand.

Seine-et-Oise : Morsang-sur-Seine, Corbeil. — Seine-et-Marne : Fontenay Trésigny. — Eure : Vilaine (forêt de Lyons).

3. *Trichoniscoïdes albidus* Budde-Lund.

Oise : Pierrefont, forêt de Carnelle, Villeneuve-sur-Laverberie (près Senlis).

4. *Hyloniscus riparius* Koch.

Paris (Jardin des Plantes).

5. *Trichoniscus elisabethae* Herold. race *coelebs* Verhoeff.

Très commun dans les 5 départements.

6. *Trichoniscus provisorius* Racovitza.

Seine-et-Oise : Corbeil, Morsang-sur-Seine, bois de Meudon, Breux, Souzy. — Oise : Pierrefont, forêt de Carnelle. — Eure : Vilaine. — Seine-Inférieure : Neufmarché.

7. *Trichoniscus pygmeus* Sars.

Seine-et-Oise : Corbeil, Morsang-sur-Seine. — Oise : Pierrefont ; forêt de Carnelle. — Eure : Vilaine. — Paris (Jardin des Plantes).

8. *Androniscus dentiger* Verhoeff.

Seine-et-Oise : Corbeil, Courcelles, Breux, Souzy. — Seine-et-Marne : Fontenay-Trésigny. — Paris (Jardin des Plantes).

9. *Haplophthalmus danicus* Budde-Lund.

Seine-et-Oise : Courcelles. — Seine-Inférieure : Neufmarché. — Paris (Jardin des Plantes).

10. *Haplophthalmus mengei* Zaddach.

Seine-et-Oise : Corbeil. — Paris (Jardin des Plantes).

11. *Haplophthalmus perezi* Legrand.

Seine-et-Oise : Corbeil. — Oise : Pierrefont.

Oniscidae.

12. *Philoscia muscorum* Scopoli.

Très commun dans les 5 départements.
Variété rencontrée : *P. m. rufa* Legrand.

13. *Oniscus asellus* Linné.

Très commun dans les 5 départements.
Variétés rencontrées : *Salmon coloured* Kinahan (certains individus aux yeux noirs, d'autres aux yeux salmon) ; albinos aux yeux carmin (♂ et ♀) ; albinos aux yeux violets, avec des bandes jaunes sur les péreionites ; albinos aux yeux violacés ; individus irisés.

Porcellionidea.

14. *Metoponorthus pruinosus* Brandt.

Très commun dans les 5 départemnts.

15. *Porcellio dilatatus* Brandt.

Très commun dans les 5 départements.

16. *Porcellio gallicus* Dollfus. (= *P. politus* Koch).

Oise : Forêt de Compiègne. — Eure : Perrier-sur-Andelle.

17. *Pocellio loevis* Latreille.

Commun dans les 5 départements.

18. *Porcellio lugubris* Koch.

Seine-et-Oise : Vigneux-sur-Seine. — Oise : Forêt de Senlis, forêt de Compiègne, forêt de Carnelle. — Eure : Forêt de Lyons. Paris (Bois de Vincennes).

19. *Porcellio monticola* Lereboullet.

Seine-et-Marne : Forêt de Fontainebleau.

20. *Porcellio scaber* Latreille.

Très commun dans les 5 départements.

Variétés rencontrées : *marginatus* Brandt ; *rufomarmoratus* Lereboullet ; *salmon coloured* (individus aux yeux noirs, d'autres aux yeux carmin) (♂ et ♀) ; albinos aux yeux noirs.

22. *Porcellio pictus* Brandt.

Très commun dans les 5 départements.

23. *Tracheoniscus rathkei* Brandt.

Seine-et-Oise : Corbeil, Evry-Petit-Bourg, Vigneux-sur-Seine. — Paris (Bois de Vincennes). — Eure : Lyons-la-Forêt. — Oise : Forêt de Carnelle.

24. *Cylisticus convexus* Budde-Lund.

Commun dans les 5 départements.

25. *Platyarthus hoffmannseggii* Brandt.

Commun dans les 5 départements.

Armadillidiidae.

25. *Armadillidium vulgare* Latreille.

Commun dans les 5 départements.

26. *Armadillidim opacum* Koch.

Oise : Forêt de Compiègne, forêt de Carnelle.

27. *Armadillidium nasatum* Budde-Lund.

Commun dans les 5 départements.

IV. — *Position systématique de* Trichoniscoïdes helveticus martini.

La description que j'ai donnée (1942) de l'endopodite de la 2e paire de pléopodes du mâle (p. 154) : « L'extrêmité distale de l'endopodite est mince de forme triangulaire à pointe faiblement arrondie. A la base de ce triangle s'insère un éperon mince et rectiligne », s'est révélée innexacte. En réalité à la base de la partie triangulaire distale s'insère de chaque côté une sorte d'*aileron semi circulaire dont le bord proximal est souligné par une forte nervure chitineuse allant en s'amincissant vers le sommet de l'aileron* (fig. 1). L'article étant serré entre lame et lamelle et placé dans un liquide réfringeant, la nervure est seule visible et apparaît comme un éperon isolé.



Fig. 1. — Extrêmité de l'endopodite 2 d'un ♂ de *Trichoniscoïdes helveticus* Carlus subsp. *martini* Legrand. Corbeil (Seine-et-Oise).
Fig. 2. — Extrêmité du même appendice d'un ♂ de *Trichoniscoïdes helveticus* ? Nancy.
Fig. 3. — Extrêmité du même appendice d'un ♂ de *Trichoniscoïdes helveticus topiarius* d'après Graeve.

A la suite de cette description Vandel (1946) avait rapproché cette forme de *Trichoniscoïdes leydigi*. Cette rectification la replace dans la position systématique que je lui avait donnée, c'est-à-dire au voisinage de *T. helveticus* Carl. Par la suite M. le professeur Vandel et moi-même avons échangé des exemplaires de formes recueillies à Corbeil (subsp. *martini*) et à Nancy (*T. helveticus s. str.* ?) dans le but de juger de la validité de la sous espèce de Corbeil. En fait l'unique exemplaire nancéen que j'ai examiné diffère légèrement par la forme de l'aileron subterminal de l'endopodite 2 (fig. 2) Cet aileron, au lieu d'être semi-circulaire, comme chez la forme de Corbeil, est nettement rectangulaire, à angle distal arrondi. Enfin la figure qu'a donné Graeve (1914) de *T. helveticus topiarus*, assimilé par Vandel à *T. helveticus s. str.*, offre une différence frappante du point de vue de l'aileron, qui apparaît recourbé en forme

de bec d'aigle (fig. 3). Il serait donc nécessaire de comparer *de visu* des populations allemandes et suisses avec des populations nancéennes et corbeilloises.

Il se peut que la forme suisse et allemande, qui est adaptée à un climat de montagne puisqu'on la trouve jusqu'à 1025 m. (Carl 1911) constitue une race ou sous-espèce géographique, différant des formes de plaine de la France moyenne. La forme de Corbeil ne peut d'ailleurs pas être considérée comme une forme accidentellement importée comme l'a suggéré Vandel (1946) à la suite de l'indication de provenance « jardin » de la capture initiale. Je l'ai en effet récoltée depuis en pleine nature, loin des habitations, dans des terrains argileux bordant la Seine (Corbeil) et dans les mêmes conditions en Seine-et-Marne (Fontenay-Trésigny) et dans la forêt de Lyons (Eure). Cette station marque jusqu'ici la limite occidentale de l'aire d'extension d'une forme qui a colonisé secondairement la région montagneuse alpine. On peut cependant remarquer que cette station de la forêt de Lyons rejoint les stations de *Trichoniscoïdes* qui s'étendent d'une façon continue tout le long du littoral de la Manche si on en juge par la présence de ce genre à Wimereux (Vandel 1925) et en Bretagne (Legrand). La forme très particulière de l'endopodite du 2e pléopode du ♂ chez *T. helveticus* rend difficile l'appréciation des liens phylogéniques reliant cette espèce aux espèces actuellement connues. Cependant l'exopodite I est très voisin de celui du groupe *albidus-machadoi* (Vandel), groupe aussi bien représenté au Sud de l'Europe (Portugal) qu'au Nord (Bretagne, Wimereux, Suède, Hollande, Angleterre, Irlande).

(à suivre).

*Une nouvelle espèce d'*HOLCOTHROMBIDIUM (*Acarien, Thromb.*).

Par Marc André.

En 1945 H. Womersley (*Rec. South. Austr. Mus.*, VIII, p. 337) a créé le genre *Holcothrombidium* pour les espèces de *Microthrombidiinae* chez lesquelles les soies ou papilles dorsales sont uniformes ou bien, si elles sont de tailles et de formes différentes, les plus grandes, décombantes et quelque peu squamiformes, ont leurs bords latéraux plus ou moins courbés en dessous jusqu'à former une sorte de canal ventral ou donnant à la papille un aspect galéiforme.

Par la structure de ses papilles, l'échantillon dont nous donnons la description ci-dessous se classe incontestablement parmi les *Holcothrombidium* et nous dédions cette espèce à l'éminent acarologiste H. Womersley, créateur de ce genre.

Holcothrombidium Womersleyi nov. sp.

Le type de cette nouvelle espèce mesure 715 μ de longueur sur 380 μ de largeur.

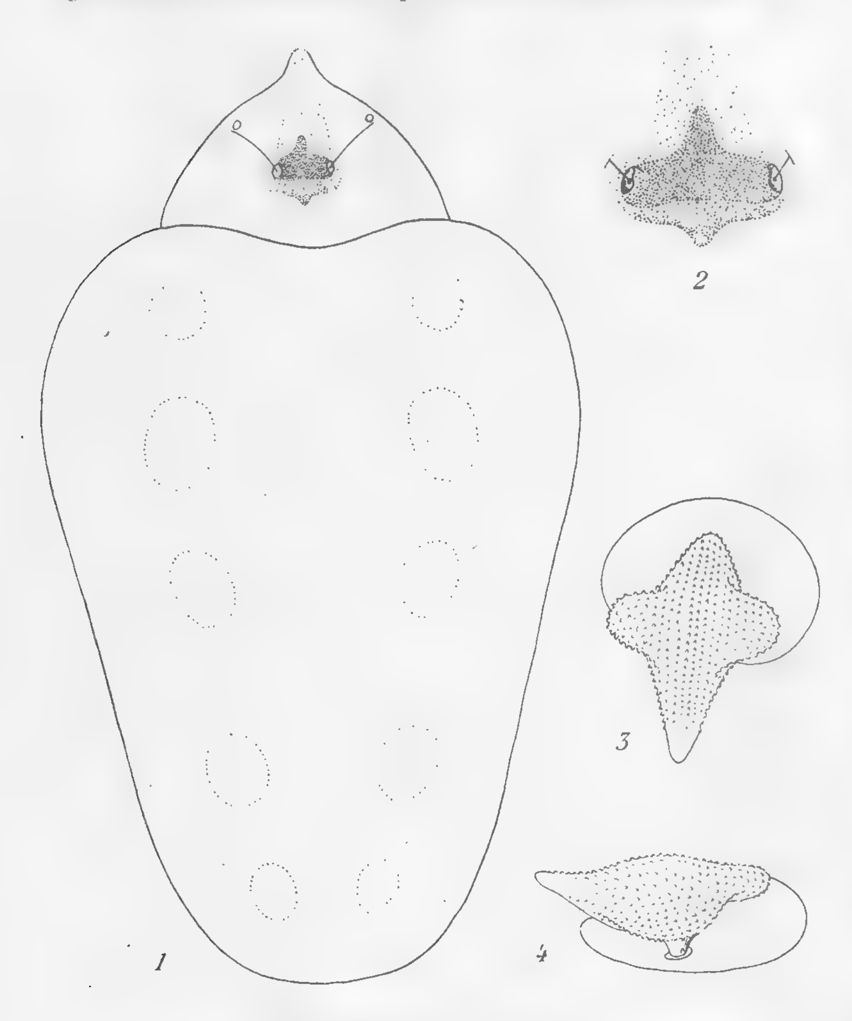
L'hysterosoma présente des saillies humérales bien arrondies et porte, sur sa face dorsale, des aréoles ovales déprimées, au nombre de 10 (5 de chaque côté de la ligne médiane) ; elles ne possèdent pas de pore en leur milieu et chacune d'elles est recouverte de papilles semblables à celles que l'on trouve sur le reste du corps.

Les papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma sont toutes de même structure et de même taille (20 μ). Chacune d'elles prend naissance au centre d'un petit écusson circulaire dont le diamètre est d'environ 20 μ. Ces papilles présentent un aspect tout à fait caractéristique très voisin de la forme figurée (p. 338, fig. 28 D-E) par Womersley pour *H. cygnus*. Elles diffèrent cependant de l'espèce néo-guinéenne par leur forme plus aplatie, le développement plus accusé de la pointe proximale et la position presque horizontale des bords latéraux qui donnent ainsi à l'organe un aspect quadrilobé si on l'examine dorsalement. Toute la surface de la papille (sauf à sa pointe distale) est recouverte de petites aspérités disposées en lignes plus ou moins régulières.

La face ventrale du corps est entièrement couverte de papilles semblables aux dorsales.

On observe un œil sessile ; bien développé, de chaque côté du

propodosoma. La crête métopique est composée d'une aréa sensilligère fortement chitinisée et portant sur ses bords latéraux les



Holcothrombidium Womersleyi M. André.
Fig. 1, face dorsale, X 170 ; fig. 2, crête métopique ; fig. 3, papille recouvrant l'idiosoma, vue dorsale X 1500 ; fig. 4, *id.*, vue de profil.

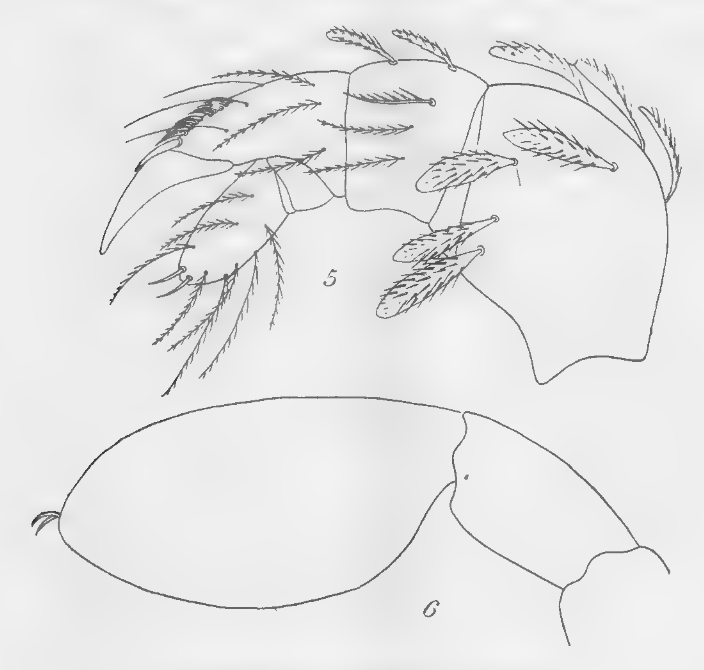
fossettes sensilligères qui donnent chacune naissance à une soie sensorielle simple ; cette aréa se prolonge antérieurement par une courte bandelette médiane un peu plus longue que la bandelette

postérieure, tout à fait réduite. La crête s'étend jusqu'au vertex par une bande longitudinale médiane peu chitinisée.

Les pattes mesurent respectivement : I, 510 μ ; II, 350 μ ; III, 330 μ ; IV, 550 μ.

Chez celles de la première paire le tarse a une longueur (150 μ) dépassant légèrement le double (2, 14) de sa largeur ; il est de forme assez régulièrement ovale. Le tibia est long de 78 μ.

Les palpes maxillaires sont peu développés mais présentent de



Holcothrombidium Womersleyi M. André.
Fig. 5, palpe maxillaire ; fig. 6, tibia et tarse de la 1re paire de pattes X 365.

bons caractères spécifiques. Le quatrième article porte, sur sa face dorso-interne, deux peignes : l'antérieur est composé de 6 épines, dont la première, plus robuste, constitue un ongle accessoire ; le postérieur est formé de 5 épines.

Cette espèce est représentée par un seul individu, adulte, recueilli le 17 août 1945 dans un gîte temporaire d'Ecureuil volant (*Anomalurus*), dans la réserve forestière du Banco (Côte-d'Ivoire), par M. Delamare Deboutteville.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Quelques remarques sur le « nettoyage des pattes machoires » et les glandes salivaires, chez les Pseudoscorpions (Arachnides).

Par Max Vachon.

Les Pseudoscorpions possèdent une paire de longues pattes-mâchoires munies de pinces et, tout à l'avant du corps, une paire de petites chélicères dont les deux articles, eux-aussi, forment une pince. Or très souvent — et cela est bien connu depuis longtemps — le Pseudoscorpion replie une de ses pattes-mâchoires, et, délicatement, écarte les doigts de la pince pour les glisser entre les deux branches de la chélière située du côté opposé ; le doigt de la patte-mâchoire est alors poussé jusqu'à sa base et l'autre doigt est ramené, frottant toujours, de sa base au sommet, contre la chélicère. Cet ensemble de mouvements est répété un certain nombre de fois pour les deux pattes-mâchoires, utilisées à tour de rôle ainsi que les deux chélicères. Parfois, comme le signale E. L. Bouvier, les doigts des pinces glissent entre les chélicères et non entre leurs branches.

Tous les observateurs qui ont décrit ces mouvements sont d'accord pour affirmer que les chélicères nettoient les pinces des pattes-mâchoires. Les chélicères, en effet, ont une morphologie complexe et sont ornées de très nombreux accessoires : galéa pour le filage de la soie, flagelles pour l'éjection des masses de rebut triées lors des repas, expansions chitineuses en forme de velum ou de denticules aidant à la perforation des téguments de la proie... etc ; le bord interne des doigts (toujours celui du doigt mobile, souvent aussi celui du doigt fixe) possède une frange de soies aplaties et contiguës, les serrulae, véritables petits balais : ce sont là, dit-on, les instruments nettoyant les pattes-mâchoires.

Les heures nombreuses que nous avons passées à regarder vivre des Pseudoscorpions d'espèces diverses, nous font admettre le contraire : les doigts des pattes-mâchoires nettoient les chélicères et comme chez les Insectes (si l'on compare chélicères et antennes) c'est la patte qui nettoie l'antenne.

L'état de malpropreté des doigts des pinces ne déclanche pas nécessairement les mouvements de nettoyage. Très souvent, nous avons trouvé des Pseudoscorpions dont les pinces étaient maculées sans que, pour cela, l'animal manifestât le « désir » de les rendre

propres ! Pour tenter des expériences, nous avons nous mêmes sali les doigts de plusieurs Chernètes sans, pour cela, les voir aussitôt se libérer de ce qui, apparemment, aurait dû les gêner. Par contre, dès qu'un Pseudoscorpion perçoit une proie, les « mouvements de nettoyage » se déclanchent. Aussi, bien des auteurs affirment que, pour ne pas manquer son attaque ou sa prise, l'animal nettoie ses pinces c'est-à-dire l'arme dont il dispose. Ce sont là des arguments mais non des preuves ! Lorsqu'un Pseudoscorpion a terminé son repas, les « mouvements de nettoyage » se répètent sans arrêt. Et pourtant, nulle proie n'est en vue, aucune attaque n'est à envisager : l'animal est repu. Certes, les mouvements dont nous parlons, sont de toute évidence stimulés par l'arrivée d'une proie, ils le sont aussi par la consommation de la victime : ils sont donc liés à l'acte de nutrition. Or cet acte est compliqué et, en 1934, nous avons longuement décrit la capture des proies, le ponctionnement, la succion, le mécanisme précis du triage buccal, le rejet des particules non absorbables et l'existence d'une digestion externe. Tout cela nous fait considérer les chélicères et le rostre comme un ensemble d'organes merveilleusement coaptés et dont la propreté est indispensable pour un fonctionnement normal. Le rostre et ses sillons latéraux et dorsaux par où coule le fluide aspiré ne sauraient être malpropres, et nous l'avons souvent constaté, sont effectivement nettoyés par les chélicères elles-mêmes et leurs serrulœ. Mais les chélicères, elles aussi, participent par leurs parois internes à la formation des conduits aspirateurs et comme nous l'avons dit tout à l'heure jouent le principal rôle dans la contention et le ponctionnement de la proie. Elles doivent, de toute nécessité, être propres ! C'est pourquoi après avoir nettoyé les pièces rostrales et s'être frottées les unes contre les autres, les chélicères, à leur tour, sont « nettoyées » par les doigts des pattes-mâchoires, longs cure-dents, ornés de petites soies et de denticules. Et l'on comprend alors qu'à l'approche d'une proie c'est-à-dire à l'annonce d'un repas immédiat, comme après un dîner copieux, le Pseudoscorpion afin de tenir ses pièces buccales et ses chélicères, en excellent état, manifeste tant d'activité et manœuvre si souvent et si méticuleusement ses longues pattes-mâchoires.

Les serrulœ des chélicères, le rostre et l'atrium buccal sont toujours humides et enduites d'un liquide facilitant leur nettoyage réciproque et si l'on peut dire leur entretien. Nous ne savons rien de précis sur l'origine de cet enduit. Mais il est vraisemblable d'admettre qu'il provient de glandes situées dans les hanches des pattes-mâchoires. Les glandes ont un long canal évacuateur pair venant déboucher à l'intérieur même du vestibule buccal, près de l'extrémité distale des processus maxillaires, à la hauteur des doigts des chélicères lorsque celles-ci sont rétractées. Nous avons, dès

1938, signalé l'existence de ces glandes ; nous en avons figuré les contours et les canaux évacuateurs dans notre article du Traité de Zoologie. Ces glandes — dont l'histologie est encore à établir et que A. Kästner (1927, p. 40) a, chez les ♂ de *Neobisium muscorum* confondues avec les glandes séricigènes — ont une activité certaine, leurs conduits étant toujours remplis de secrétion. On sait que les Pseudoscorpions avant de sucer leur proie, y injecte une secrétion qui, rapidement en dissout le contenu interne ; la bouillie qui en résulte est alors aspirée et triée buccalement. Tous les auteurs sont d'accord pour penser que le liquide dissolvant est fourni par certaines cellules de l'intestin moyen et, par le jeu d'un pharynx richement musclé, expulsé dans la victime. Nous l'admettons aussi. Rien ne nous permet de prouver qu'il n'en est pas ainsi et d'affirmer que les glandes dont nous venons de parler le fournissent. De toute manière, les glandes, fonctionnelles, situées dans les hanches des pattes-mâchoires et que l'on peut qualifier de glandes coxales, de glandes maxillaires, par suite du rôle probable qu'elles jouent peuvent être appelées aussi glandes salivaires.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bouvier (E.-L.). — Sur la ponte et le développement d'un Pseudoscorpionide, le *Garypus saxicola* Waterhouse (Arachn.). *Bull. Soc. entom. France*, n° 13, p. 304-7, 1896.

Kastner (A.). — Pseudoscorpiones, in : *Biol. Tiere Deutschlands*, t. 18, 1927.

Vachon (M.). — Sur la nutrition des Pseudoscorpions. *Bull. scient. Bourgogne*, t. 4, p. 38-55, 16 fig., 1934.

— Recherches anatomiques et biologiques sur la reproduction et le développement des Pseudoscorpions. *Ann. Sc. nat. Zool.*, série 11, p. 1-207, 85 fig., 1938.

— Ordre des Pseudoscorpions, in : *Traité de Zoologie* (P. P. Grassé), t. 6, Arthropodes, Chélicerates. Masson édit. Paris (en impression).

Notes sur la mue, l'autotomie et la régénération chez une Scutigère (Myriapodes-Chilopodes).

Par Jean-Marie Demange.

M. le Professeur K. Lindberg, de Bombay, a envoyé au laboratoire de Zoologie du Muséum de Paris de nombreux Myriapodes à déterminer.

Au cours de la détermination de ces Myriapodes nous avons trouvé une Scutigère ♂ capturée à la période de la mue, à Kurduvadi (Inde) pendant les étés 1944-1945. La cuticule de l'animal est soulevée sur toute la longueur du corps et autour des pattes. Les tergites et les sternites sont déjà déportés vers l'arrière, ce qui prouve que l'animal était sur le point de se débarasser de son éxuvie et une cavité assez importante est ainsi laissée libre dans la région postérieure.

La capsule céphalique est entièrement dégagée sauf la partie antérieure, les champs ocellaires et les antennes. Les zones prélabiale et labiale, les forcipules, les mâchoires ne sont pas encore découverts. Le corps reste recouvert lui aussi par l'éxuvie et on reconnaît facilement les différents segments.

D'après K. L. Henriksen la fente exuviale se situe, chez la *Scutigera coleoptrata*, derrière la tête, or il semble que pour le cas qui nous occupe il n'en est rien [1]. La ligne de rupture se fait à partir de la tête suivant le sillon frontal, se continue par les sillons de l'angle interne des champs ocellaires et se perd dans les pleures céphaliques, forcipulaires et des segments pédifères (fig. 1). Nous retrouvons ici exactement ce que nous avons signalé chez *Lithobius forficatus* L. c'est-à-dire que la fente exuviale suit les sillons frontaux et les pleures, lignes de moindre résistance, laissant ainsi une partie ventrale comprenant la portion antérieure de la capsule céphalique, les forcipules, les mâchoires, les premiers sternites et les premières paires de pattes et une partie dorsale comprenant la capsule céphalique et les premiers tergites. Il n'est pas impossible que chez les Scutigères il en soit de même que chez les Lithobies ; il peut y avoir ici aussi deux sortes de fente exuviale, une *sur* la tête, l'autre en *arrière* de celle-ci.

1. La cuticule complète de la capsule céphalique manque, seul un fragment de la partie postérieure est rattaché au premier tergite. Cela est certainement dû à un accident, les Myriapodes ayant été envoyés dans des linges imbibés d'alcool. La brisure est en dents de scie et non régulière comme les bords d'une fente exuviale normale.

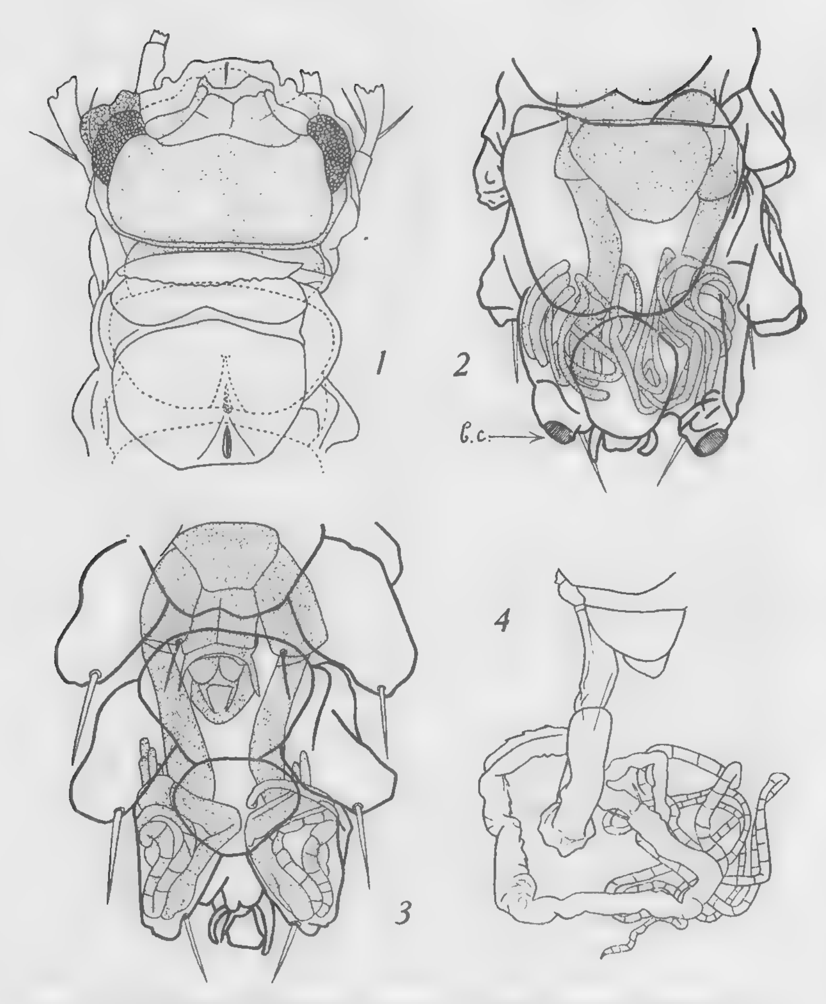


Fig. 1. Tête et premiers segments du corps. La partie de l'animal déjà sortie est en pointillés. — Fig. 2. Partie postérieure du corps face dorsale. L'exuvie est représentée en traits forts et le corps de l'animal, avec ses nouvelles pattes, en pointillés. — Fig. 3. Partie postérieure du corps face ventrale. — Fig. 4. Patte terminale gauche développée et partie postérieure du corps sortis de l'exuvie. Abréviation *bc* bouchon cicatriciel.

L'animal que nous avons étudié nous offre une autre particularité extrêmement intéressante, c'est la présence de pattes régénérées à l'intérieur de certaines hanches de l'exuvie.

Les pattes de la Scutigère sont longues et grêles, particulièrement les postérieures, et s'autotomisent au moindre choc. Cette rupture

s'effectue entre le trochanter et le préfémur. Quelques-unes des pattes manquaient avant la mue, chez notre individu, comme en témoignent les cicatrices sans aucun doute peu récentes, de sorte qu'à cet endroit l'exuvie ne présentait à l'emplacement de la patte que la hanche et le trochanter surmonté d'une sorte de bouchon cicatriciel de couleur brun foncé sans trace de régénération quelconque. Or toutes les pattes manquantes sont présentes à l'intérieur de la première cuticule, c'est-à-dire entre l'exuvie et le corps lui-même. Elles sont recroquevillées et nettement constituées. Nous étudierons plus particulièrement le cas des pattes postérieures.

Nous avons dit plus haut qu'une assez grande portion de cuticule avait glissé et laissé un vide à la partie postérieure. On remarque dans cette cavité un amas confu de ruban cylindrique ramassé en pelote lâche se logeant plus particulièrement dans la partie restée vide des hanches de l'exuvie, qui sont les deux pattes postérieures régénérées (fig. 2-3). Les extrêmités suivent les bords externes des hanches et se heurtent à la paroi interne des bouchons cicatriciels où elles s'accrochent assez fortement par les griffes terminales. Quand on développe ces pattes on remarque qu'elles ont une longueur importante, sont couvertes de soies, plantées d'épines et pourvues de griffe, en un mot sont parfaitement identiques aux pattes primitives, mais elles sont malgré tout de plus petite taille et de coloration faible (fig. 4).

Les autres pattes présentent le même phénomène que les pattes postérieures. Les régénérats se logent dans les anciennes hanches et sont repliés sur eux-mêmes mais un peu différemment des postérieurs de par leur longueur plus faible. Toutes ces pattes régénérées sont disposées de la même façon et toutes sont normalement constituées, mais de taille plus faible, que les pattes primitives, et possèdent des griffes adhérant au bourgeon cicatriciel.

La présence des griffes et leur accrochage est indispensable au déroulement des pattes sinon celles-ci sortiraient tel quel repliées sur elles-mêmes. En disséquant la Scutigère que nous avions à notre disposition, pour enlever l'exuvie et dégager les régénérats, les griffes étant accrochées au fond de la cavité, les pattes se sont dépliées facilement grâce aux mouvements que nous imprimions à la cuticule.

Comment expliquer la présence de pattes régénérées à l'intérieur des hanches de l'exuvie ?

La Scutigère perd ses pattes par autotomie, un certain temps avant la mue, le sang envahit la plaie formant un bouchon cicatriciel. Les éléments de la hanche subissent un retrait et en partant de ces éléments un bourgeon de régénération apparaît, à l'intérieur de la hanche primitive, allant en proliférant et reconstituant la patte perdue qui se replie sur elle-même, au fur et à mesure de son développement, et se loge tant bien que mal dans la cavité repoussant la

hanche nouvelle reconstituée elle aussi en même temps et de taille plus faible que la précédente. C'est seulement à la mue suivante que la patte apparaît. Il est évident qu'un membre régénéré de cette manière est plus petit que le primitif et paraît atrophié, étant gêné dans son développement par l'espace restreint qui lui est laissé, mais il se complète petit à petit grâce aux mues suivantes.

Le processus de régénération que nous venons de décrire n'est pas spécial aux Myriapodes. P. Bonnet dans sa thèse traitant de la mue, de l'autotomie et de la régénération chez les Araignées, étudie le même phénomène. Il y a cependant enroulement de la patte regénérée à l'intérieur de la hanche. Chez les Araignées P. Bonnet remarque également la présence de la griffe à l'extrêmité des pattes régénérées et leur accrochage au fond de la hanche. Il déclare d'ailleurs que « c'est parce que ces griffes existent à ce moment et qu'elles sont accrochées au fond de la cavité de l'ancienne hanche que l'Araignée peut en muant dérouler sa patte, sinon elle sortirait d'un seul coup, tirebouchonnée en vrille telle qu'elle se trouve dans le lieu où elle s'est formée. »

Conclusions.

1° La fente exuviale, chez la Scutigère, se situe en avant de la tête, à partir du sillon frontal, suivant les lignes de moindre résistance, séparant la portion antérieure du corps en deux parties, une dorsale comprenant la capsule céphalique et une ventrale comprenant les forcipules et les mâchoires. Il n'est pas impossible qu'il existe deux sortes de lignes de rupture, une *sur* la tête, comme nous l'avons trouvé, et une en *arrière* telle que le signale K. L. Henriksen.

2° Les pattes perdues par autotomie sont, comme chez les Araignées, régénérées à l'intérieur des hanches et libérées à la mue suivante. Etant repliées sur elles-mêmes, l'accrochage de la griffe terminale, au fond de la cavité dans laquelle les pattes sont enfermées, est la condition essentielle de leur déroulement.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1930. Bonnet P. — La Mue, l'Autotomie et la Régénération chez les Araignées avec une étude des Dolomèdes d'Europe. *Bull. soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. LX, fasc. 2, pp. 237-700.

1944. Demange J. M. — Quelques mots sur la mue de Lithobius forficatus L. (Myriapodes-Chilopodes). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XVI, n° 4.

1932. Henriksen K. L. — The manner of moulting in Arthropoda. *Notul. entom.*, Helsingfors, vol. II, nos 3-4.

Recherches sur la morphologie des sternites et des pleurites des Mantes. [1]

Par J.-P. Adam et J. Lepointe.

La conception du Superordre des Blattopteroïdes est issue des recherches du paléontologiste russe Martynov. Ce savant y range trois ordres : les Dictyoptères (*Blattidae* et *Mantidae*), les Protoblattoptères fossiles et les Isoptères (Termites).

Selon les recherches récentes de Delamare Deboutteville il faut y adjoindre les Zoraptères, petit Ordre tropical actuel, encore fort mal connu. Ceci correspond également aux vues de Jeannel.

La morphologie alaire ayant été le principal critère utilisé par Martynov qui étudie essentiellement les fossiles, il n'est pas sans intérêt de vérifier si d'autres particularités morphologiques ne plaident pas également en faveur d'un rapprochement des Mantides, des Isoptères et des Zoraptères.

Ce travail étant destiné à confirmer la place des *Mantidae* dans le cadre purement paléontologique, il nous a semblé particulièrement intéressant de nous appesantir plus spécialement sur les caractères morphologiques externes sans avoir à tenir compte des caractères internes de la musculature et de l'innervation qui, précisément, n'ont pas pu être pris en considération par les paléontologistes.

Laissant de côté le prothorax et ses appendices, manifestement très évolués et dont la structure se retrouve par convergence chez d'autres Insectes très éloignés au point de vue systématique (cf. *Ploiaria domestica*, sous-famille des *Emesitae*, Ordre des *Heteroptera*), nous nous sommes attachés à l'étude détaillée du méso — et du métathorax.

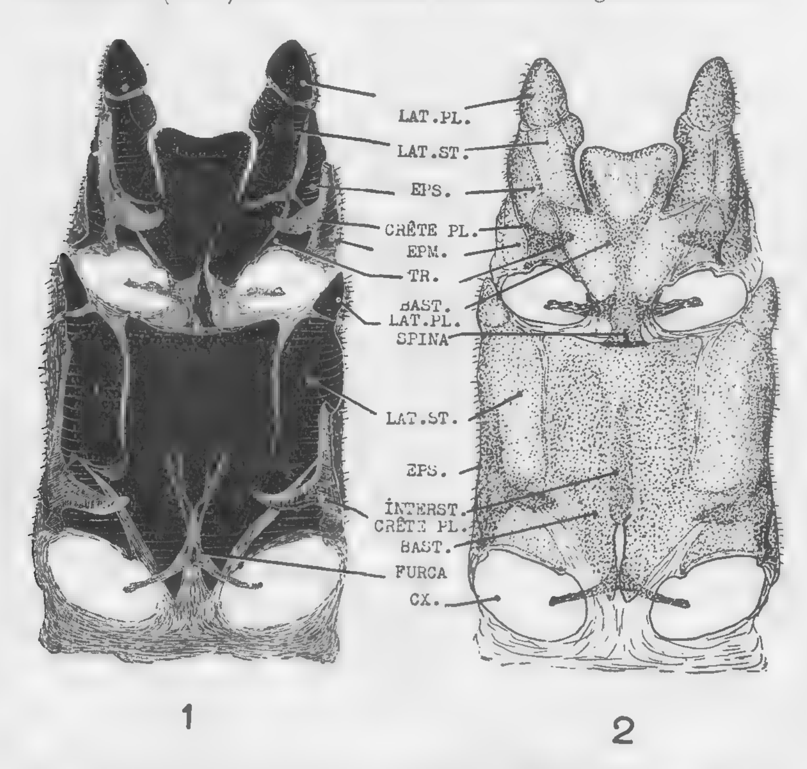
Les Tergites. — Ils n'offrent rien de particulier et comportent un prescutum, un scutum, un scutellum, fortement chitinisés. Cette structure se retrouve chez les Termites, les Zoraptères, les Blattides ailés ainsi que chez les autres Pterygotes. La base des ailes et les sclérites basalaire et subalaire sont normaux. Le subalaire est étiré en haltère.

Les Sternites. — Les sternites, par contre, retiendront plus long-

1. Ce travail est extrait d'un Diplôme de stage de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale.

temps notre attention car ils présentent un certain nombre de particularités intéressantes.

Leur structure est peu variable à l'intérieur de l'Ordre et se retrouve identique chez la Mante (fig. 3) et chez l'Empuse (figs. 1 et 2). La plus grande partie du sternum est occupée par un vaste basisternite (Bast.) allant de l'arrière à l'avant du segment et directe-



FIGS. 1 et 2. — Endosquelette sternal et vue externe des sternum d'*Empusa Egena* L... Lat. pl, lateropleurite. — Lat. st., latérosternite. — eps., episterne. — crête pl., crête pleurale. — epm., epimère. — tr., trochantin. — Bast., basisternite. — interst., intersternellum. — cx., cavité coxale.

ment accolé aux pleurites sur les côtés. Sur la ligne médiane s'observe une zone allongée séparée du basistermite par de faibles crêtes, cette zone correspond incontestablement à l'*intersternellum* des Termites (nomenclature de FULLER) et des Zoraptères. Les rebords des deux lobes basisternaux séparés par cet *intersternellum* correspondent donc aux *juxtasternella* de FULLER. En effet juste en arrière du basisternite et de cette zone médiane se trouve le sternellum qui porte l'invagination de la furca. La disposition du basisternite,

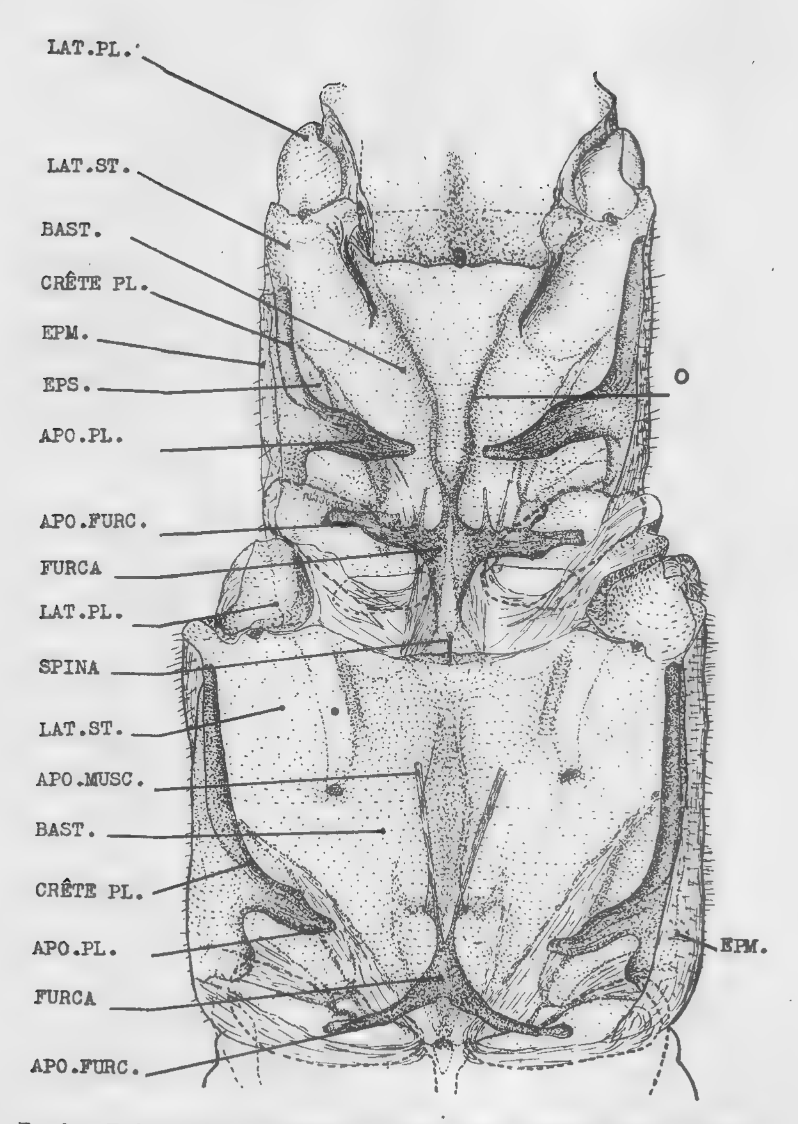


Fig. 3. — Endosquelette thoracique de la Mante, même abréviations que sur les figs. précédentes. Apo. pl., apophyse pleurale. — apo. furc., apophyse furcale. — apo. musc., apodème musculaire.

de l'intersternellum et du sternellum est sensiblement la même au mésothorax et au métathorax mais le sternellum est mieux individualisé au mésothorax.

Les intersegments thoraciques sont encore visibles et portent une spina courte en hameçon ou en tubercule (figs. 1 et 3).

L'invagination de la spina est visible à l'extérieur au mésothorax (fig. 2).

L'endosquelette sternal ne présente aucune particularité notable et comprend, pour chaque segment, la furca et la spina. La zone d'insertion furcale est étirée d'avant en arrière et se prolonge jusqu'à l'arrière de l'*intersternellum* où elle entre en continuité avec les crêtes internes qui bordent celui-ci (fig. 3, *o*).

La disposition générale des sternites est donc essentiellement la même que chez les Blattes, les Termites et les Zoraptères.

Le sternite est divisé en basisternite et sternellum. Le basisternite est lui-même divisé en deux lobes basisternaux entre lesquels

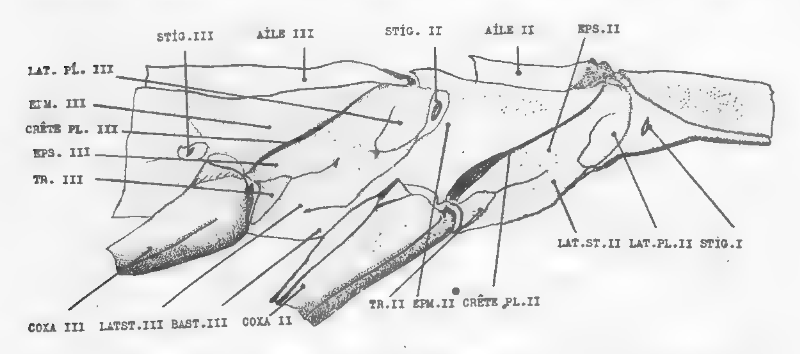


Fig. 4. — Pleurites de la Mante, mêmes abréviations que sur les figs. précédentes. stig., stigmate.

s'insinue le sternellum, structure que des recherches récentes[1] ont montré être communs à tous les Blattoptéroïdes (figs. 1 et 3). La sclérification étant plus poussée chez les Mantes que chez les Termites et Zoraptères (cf. travail cité), la jonction entre l'*intersternellum* et les lobes basisternaux (*juxtasternella* de Fuller) est cependant chitinisée de telle sorte que l'ourlet de jonction est lui-même très sclérifié (figs. 1 et 3).

Les Pleurites. — Séparés par une crête pleurale très oblique on trouve un épimère (epm.) et un épisterne (eps.). Il existe un latéropleurite (lat. pl.) séparé de l'épisterne par une assez large zone membraneuse comme chez les Termites ailés. Les autres pièces, latérosternite (lat. st.) et trochantin (tr.), sont présentes et n'offrent

1. Delamare Deboutteville (Cl.) 1947. Sur la morphologie des adultes aptères et ailés de Zoraptères. *Ann. Sc. Nat. Zoologie*, 1947, IX.

de particulier que leur coalescence avec l'épisterne plus étroite que chez les Termites et les Zoraptères. En particulier le trochantin est assez étroitement lié aux pièces voisines. On peut admettre qu'il s'agit de l'adaptation consécutive à un simple fait mécanique : l'allongement énorme des coxae. Ainsi un léger déplacement angulaire de ce long coxa suffit à déterminer un mouvement important de tout le membre. Il n'est pas besoin d'une très grande souplesse de l'articulation supplémentaire qu'apporte normalement le trochantin (chez les Termites par exemple). En outre on ne retrouve pas la distinction entre katépimère et katépisterne amorcée chez les Zoraptères et achevée chez les Termites. Cette disposition semble à l'intérieur des Blattoptéroïdes, un caractère propre au rameau Isoptérien.

Conclusion.

Ainsi comme Delamare Deboutteville l'a montré pour les Zoraptères, l'Ordre des Blattoptéroïdes apparaît comme parfaitement naturel. Les Mantes, déjà voisines des Blattes par leurs ailes, leurs génitalia, leurs oothèques, se présentent comme des Blattes allongées dont la tête et le prothorax ont subi nombre de spécialisations en relation avec un régime carnassier et prédateur : tête mobile, yeux développés, pattes ravisseuses, prothorax allongé, spécialisations que l'on retrouve d'ailleurs, au moins en partie, par convergence, chez d'autres Insectes de mœurs identiques. *En un mot les Mantes sont aux Blattes ce que les Emesites sont aux autres Redviides*, leur architecture thoracique est identique à celle des Blattes, des Termites et des Zoraptères.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

Morphologie thoracique des Dermaptères. [1]

Par J. Hamon et Max Ovazza.

Le paléontologiste Martynov a fait des Dermaptéroïdes un super-ordre voisin mais nettement différencié à la fois des Blattoptéroïdes et des Orthoptéroïdes.

Il peut être intéressant de voir ce que la comparaison des morphologies thoraciques peut apporter à cette classification. Nous avons pris comme points de comparaison d'une part, pour les Orthoptéroïdes, le thorax de *Metrioptera* et, d'autre part, pour les Blattoptéroïdes, les recherches de Delamare Deboutteville [2] sur les Termites et les Zoraptères et celles d'Adam et Lepointe sur les Mantes [3].

Nous avons choisi comme matériel d'études les espèces *Forficula auricularia* L. et *Labidura riparia* (Pall.).

I. Description du thorax des Dermaptères. — Les tergites et les ailes des Ptérygotes sont, dans l'état actuel de nos connaissances, à la fois trop étroitement adaptés à la fonction du vol et de structure trop uniformes pour être aisément utilisables. Nous envisagerons donc tout particulièrement les pleures et les sternites.

A. Les pleures. — Fortement chitinisées, les pleures sont d'apparence assez simple. De plus en plus allongées dans le sens horizontal du prothorax au métathorax elles ne présentent que trois pièces sur chacun des segments : épimère, épisterne et trochantin. La suture pleurale, toujours très nette, est d'autant plus inclinée sur l'horizontale que l'on va vers l'arrière. En effet elle est pratiquement à 45° au prothorax et presque antéro-postérieure au métathorax. Les segments augmentant en outre de longueur du prothorax au métathorax, la suture pleurale du dernier segment est environ deux fois plus longue que celle du premier. Le trochantin, très grand, entièrement chitinisé, a la forme d'un triangle rectangle de même grandeur que l'épisterne au premier segment, plus petit que lui aux deux autres ; ceci est dû principalement au grand allongement des

1. Ce travail est extrait d'un Diplôme de stage de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale.
2. Delamare Deboutteville. Sur la Morphologie des adultes aptères et ailés de Zoraptères. *Ann. Sc. Nat. Zoologie*, 1947, IX.
3. Adam (J. P.) et Lepointe (J.). Recherches sur la morphologie des sternites et des pleurites des Mantes. *Bull. Mus.*, 1948, 2, p. 169.

pleures. Du fait de cet allongement des pleures et du développement du trochantin les insertions coxales sont largement séparées. Ajoutons enfin que le bord postérieur du premier pleurite est vertical alors qu'il est fortement incliné dans les deux segments du ptero-

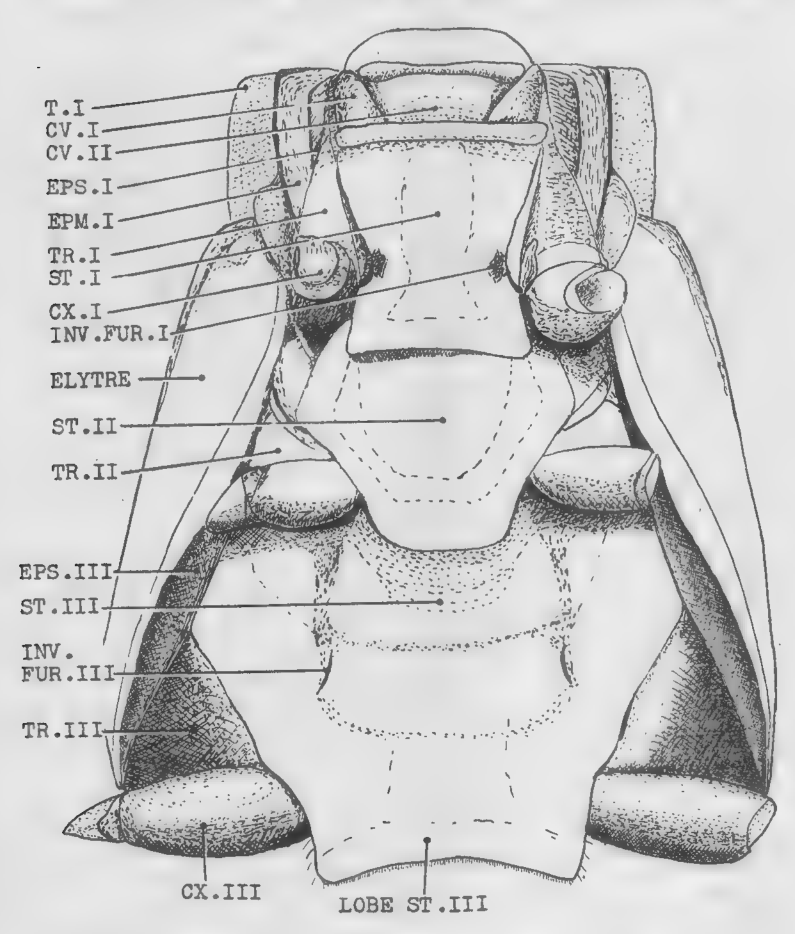


FIG. 1. — Vue sternale du thorax de *Forficula*. T. I, tergite du prothorax. — CV., sclérites cervicaux. — EPS, épisterne. — EPM, épimère. — TR., trochantin. — CX., cavité coxale. — INV. FUR., invagination furcale. — ST., sternite.

thorax. La métapleure chevauche largement la mésopleure par dessus. Il n'y a pas de latéropleurite.

B. Les sternites. — Ce sont certainement eux qui présentent les aspects les plus instructifs. Au premier abord ils sont assez simples.

(fig. 1). Ils se présentent comme trois pièces chitinisées d'un seul tenant. Aux 2/3 de la longueur du métathorax on aperçoit deux fossettes paramédianes en forme de demi-lune (fig. 1, Inv. fur. III) à concavité externe. Le sternite prothoracique est étranglé transversalement dans la moitié postérieure. Au niveau du plus étroit diamètre on aperçoit deux fossettes latérales (fig. 1, Inv. fur. I). Le sternite métathoracique, enfin, est hexagonal et sa surface est unie, sauf parfois chez les jeunes où deux taches sombres, légèrement renfoncées, postérieures et paramédianes, peuvent être visibles.

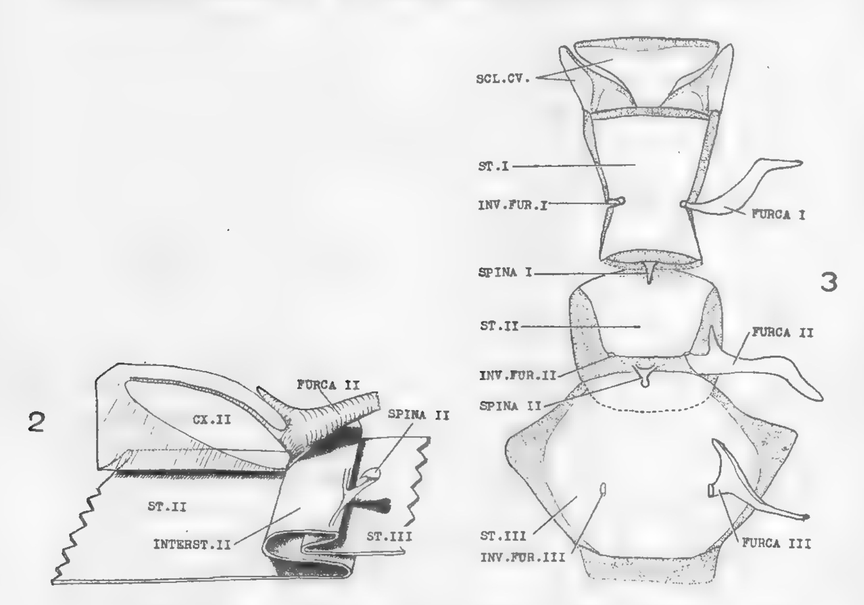


Fig. 2. — Schéma expliquant les rapports des sternites, de l'inter-sternite de la spina, de la furca et de la cavité coxale entre le mésothorax et le métathorax.

Fig. 3. — Sternites de *Forficula* très schématisés, montrant les formations endosquelettiques.

Enfin les segments se chevauchent d'avant en arrière (fig. 1).

Cette structure se comprend mieux par l'étude de la morphologie interne. Au prothorax les invaginations furcales sont situées latéralement au niveau de l'étranglement (fig. 3, inv. fur. 1). Au métathorax elles correspondent aux fossettes paramédianes visibles de l'extérieur et sont reportées dans le corps du sternite par suite de l'existence d'expansions latérales (fig. 3, inv. fur. III).

Entre le prothorax et le mésothorax d'une part et le mésothorax et le métathorax d'autre part, se trouvent des formations spinales (fig. 2 et 3, spina I et II) dont les invaginations sont invisibles de

l'extérieur. Les invaginations furcales du mésothorax, très proches de la spina, ne sont pas, non plus, aperçues en vue externe. Ces faits s'expliquent (fig. 2) par le fait que le mésosternum déborde postérieurement et latéralement étant ainsi doublé par des bandes membraneuses sur tout son pourtour. L'intersternite émigre ainsi en profondeur (fig. 2, interst. II) entre les sternites méso- et métathoraciques. Il en résulte qu'au mésothorax furca et spina, très rapprochées, forment presque un complexe (fig. 2, furca II, interst. II et spina II).

L'aspect du squelette interne semble justifier comme interprétation une union complète des basisternum et sternellum à chaque sternite avec réduction du spinasternite à une zone invaginée.

II. Comparaison avec les autres Ordres. — On peut noter immédiatement la profonde différence des pleures et du sternum de ce thorax avec celui des Blattoptéroïdes. Il est, en effet, fortement chitinisé, sans latéropleurite ni latérosternite et ne se décompose qu'en un petit nombre de sclérites. Par contre on aperçoit quelques ressemblances avec les Orthoptéroïdes, surtout du point de vue des sternites. On retrouve en effet la fusion des sternellum et basisternite ainsi que la tendance à la formation d'un complexe spinofurcal.

Il faut souligner que ce dernier phénomène est beaucoup moins accusé que chez les Orthoptères. Par contre la fusion des deux pièces sternales est ici complète et le sternellum, d'un seul tenant, n'est pas rejeté latéralement comme chez les Orthoptères chez lesquels il est constitué principalement de deux lobes séparés sur la ligne médiane par le segment suivant.

Enfin les spinasternites, entièrement membraneux, sont complètement rejetés à l'intérieur par le chevauchement accusé des segments.

Conclusion.

Pour conclure on peut affirmer que, si les Dermaptères sont plus proches des Orthoptéroïdes que des Blattoptèroïdes, ils ne présentent pas moins un type morphologique très spécial, hautement évolué. S'ils ont quelque analogie avec les Orthoptères leur évolution s'est effectuée cependant dans un sens bien différent.

Laboratoires d'Entomologie du Muséum.

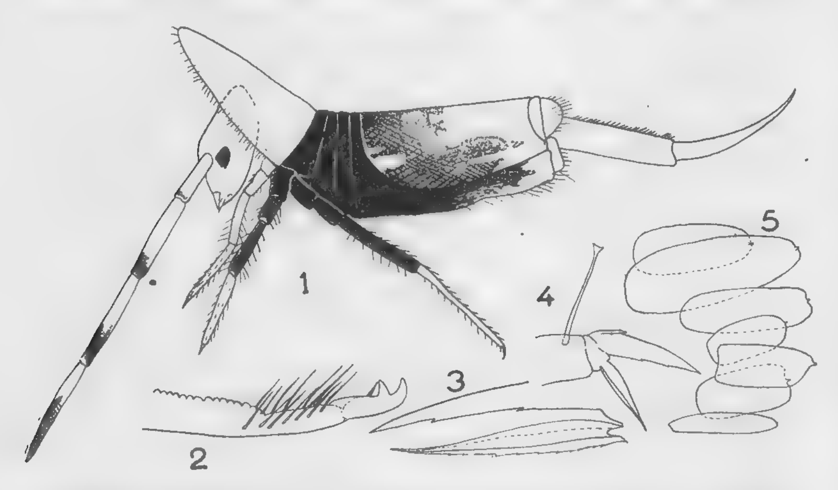
Lepidocyrtus longithorax n. sp. (*Ins. Collembole*) *récolté en Côte d'Ivoire par M. H. Alibert.*

Par C. Delamare Deboutteville.

Les Collemboles étudiés ici m'ont été communiqués par M. Alibert par l'intermédiaire du Centre de Faunistique de l'O. R. S. C. Ils proviennent d'Abengourou en Basse Côte-d'Ivoire et ont été récoltés le 15-VI-1946 sur les plantes basses. Les 20 exemplaires étudiés sont tous identiques. *Type* : Mus. Paris.

Lepidocyrtus longithorax, n. sp.

Allure habituelle au genre *Lepidocyrtus* mais avec mésothorax débordant très largement au-dessus de la tête. Antennes plus de trois fois plus longues que la diagonale céphalique. Rapport des divers articles anten-



Lepidocyrtus longithorax n. sp. 1, Aspect de l'animal en vue latérale. — 2, mucron et région non annelée des dentes. — Griffe de la troisième paire de pattes, vue postérieure. — 4, griffe de la troisième paire de pattes. — 5, écailles de diverses partie du corps. (2 et 4 sont au même grossissement).

naires cf. fig. 1. Des écailles sur les trois premiers articles antennaires. Quatrième article non annelé et sans papille apicale.

Pigmentation violette dans la portion distale des articles antennaires. Pigment bleu foncé, presque noir, sur la totalité du métathorax et des trois

premiers segments abdominaux ainsi que sur les hanches, les trochanters et les fémurs des deux paires de pattes postérieures. Les pattes antérieures ainsi que la furca sont totalement dépourvues de pigment. Le quatrième segment abdominal porte du pigment bleu sur toute sa moitié antérieure. Les deux derniers segments sont totalement pâles.

8 omma de chaque côté de la tête situés sur des tâches oculaires très obscures.

Des poils fins et lisses sur les côtés du mésothorax qui surplombent la tête Ecailles du type *Lepidocyrtus* à apex arrondi ou tronqué (fig. 5).

Furca ne présentant aucune particularité notable. Dentes dépourvus d'épines et de lobes dentaux. Région non annelée des dentes à peu près de la même longueur que le mucron. Celui-ci porte deux dents, et une épine basale très nette (fig. 2). Certains exemplaires tératologiques présentent un mucron falciforme d'un côté de la furca. Parfois également l'épine basale est très réduite à l'un des mucrons. Ergot très nettement capité, aussi long que la griffe. Aux trois paires de pattes l'empodium est aigu et atteint presque l'apex de la griffe. Il porte des dents sur presque toute la longueur de son aile postero-interne (fig. 4). La griffe est longue et porte deux dents internes paires et une seule dent impaire. Les dents latérales sont très développées et l'on aperçoit sous certaines incidences une très petite dent externe. (fig. 3).

Rapports des divers segments et appendices comme sur la fig. 1, taille : 3 mm.

Affinités. L'espèce la plus proche est incontestablement *L. imperialis* Carp. des Seychelles dont il diffère très nettement par la pigmentation. Les deux espèces présentent néanmoins des caractères morphologiques voisins, elles sont caractérisées toutes deux par la grande taille du mucron par rapport aux griffes, par l'empodium aigu, par la longueur des antennes et par l'absence de dent distale impaire à la crête interne de la griffe.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1916. Carpenter G. H. — The Apterygota of the Seychelles. *Proc. Roy. Irish. Acad.* 1916.

Sur quelques Mollusques fluviatiles du Sahara (Aïr, Itchouma, Fezzan).

Par E. Fischer-Piette.

professeur au muséum.

De petits lots de Mollusques fluviatiles sahariens, qui m'ont été soumis récemment, se trouvent provenir de localités groupées sur un même axe : MM. Chopard et Villiers ont récolté dans l'Aïr, M. Dalloni à Itchouma (entre l'oasis de Kaouar et le Fezzan) et à Tejerhi (Fezzan), M. Bellair également à Tejerhi. Seuls les Mollusques reçus de l'Aïr sont actuels ; les autres sont fossiles, mais appartiennent à des espèces qui vivent encore.

L'examen de ces lots donne les résultats suivants.

1° Aïr.

Bulinus strigosus Martens (1897, Deutsch. Ost Afr., IV, Beschalte Weichth., p. 139, pl. VI, fig. 11). Provenance : Irabellaben (Monts Baguezàns), Aïr, 1200-1300 m., MM. Villiers et Chopard.

Même espèce, Monts Tarraouaji (Aïr), 900 m. MM. Villiers et Chopard.

Bulinus Forskalii Ehrenberg (1831, Symbolae Physicae, Evertebr., I, Moll., p. 20). Monts Tarraouaji (Aïr), 900 m., MM. Villiers et Chopard.

Planorbis bridouxianus Bourguignat (1888, Iconogr. malacol. Tanganika, pl. I, fig. 9-12 ; 1890, *Ann. Sc. Nat., Zool.*, (7) 2, p. 20, pl. I, fig. 9-12). Avec l'espèce précédente. MM. Villiers et Chopard.

2° Itchouma.

Bulinus strigosus Martens. M. Dalloni.

Lymnaea Caillaudi Bourguignat (1883, *Ann. Sc. Nat., Zool*, (6) XV, p. 89, pl. X, fig. 100, 101 ; = *L. africana* Bgt.). M. Dalloni.

Planorbis bridouxianus Bourguignat. M. Dalloni.

3° Tejerhi (Fezzan).

Viviparus unicolor Olivier (1804, Voy. Empire ottom., II, p. 39, atlas II, pl. XXXI, fig. 9*a*, 9*b*). Fragments, M. Dalloni. L. Germain, dans son travail sur les Mollusques du Tibesti récoltés par M. Dalloni (*Mém. Ac. Sc.*, 62, 1935, p. 2) notait comme surprenante l'absence des *Viviparus* au Tibesti, et particulièrement de *V. uni-*

color qui abonde au lac Tchad. Puisque voici cette espèce connue du Fezzan, et que d'autre part elle abonde, on le sait, dans le district nilotique, son absence au Tibesti (situé entre le Fezzan et le Nil) devient encore plus significative, et il faut sans doute retenir la suggestion de L. Germain (*loc. cit.*, p. 2) qui pensait que l'altitude élevée du Tibesti pouvait constituer la raison de l'absence des genres *Ampullaria*, *Vivipara*, *Cleopatra*, *Caelatura*, *Corbicula*. D'ailleurs nous allons voir que *Cleopatra* et *Corbicula* sont également présents au Fezzan.

Valvata Tilhoi Germain (1909, *Bull. Mus.*, p. 376 ; 1911, Docum. Sc. Miss. Tilho, II, p. 207, pl. II, fig. 26-31). M. Bellair, M. Dalloni. Nombreux spécimens. Espèce décrite du lac Tchad.

Paludestrina Peraudieri Bourguignat (1862, Paléont. Alg., p. 94, pl. V, fig. 12-15). M. Bellair, M. Dalloni. Cette espèce, connue de l'Algérie et du Nord du Sahara (voir E. Fischer-Piette, *in* J. Letourneur, Faunes Gastérop. terrasses oueds sahariens. *C. R. S. Soc. Géol.*, n° 8, 1944, p. 85) n'est par contre pas citée dans les travaux de L. Germain sur le lac Tchad et sur le Tibesti. Les échantillons d'Algérie, actuels et fossiles, qu'il m'a été donné d'examiner, ont l'ouverture nettement élargie vers le bas (piriforme) ; chez ceux du Fezzan, les côtés interne et externe de l'ouverture tendent vers le parallélisme, de sorte que l'angle du grand axe de l'ouverture et de l'axe d'enroulement est plus ouvert. Je pense néanmoins qu'il s'agit de la même espèce, car j'ai trouvé des intermédiaires dans des lots du Sahara occidental que m'a soumis M. Th. Monod.

Cleopatra Poutrini Germain (1909, *Bull. Mus.*, p. 376 ; 1913, *Bull. Mus.*, p. 287, fig. 66). M. Bellair, M. Dalloni. Nous n'avons que des fragments et des jeunes de cette espèce qui a été décrite de l'Egueï (entre le Tchad et le Tibesti). Voir les remarques faites plus haut à propos de *Viviparus unicolor*).

Melania tuberculata Muller (1774, Verm. terr. fluv. Hist. II, p. 191). M. Bellair, M. Dalloni.

Bulinus strigosus Martens, Les échantillons récoltés dans le Fezzan par MM. Bellair et Dalloni, de même que ceux d'Itchouma et de l'Aïr, ont été nommés d'après les échantillons déterminés par L. Germain (Tchad, Tibesti). Cet auteur écrit (1911, Mission Tilho, p. 182) que nous sommes loins d'être fixés sur la valeur de toutes les espèces du groupe de *Physa contorta* Michaud et sur les relations qu'elles ont entre elles.

Bulinus Dautzenbergi Germain (1905, *Bull. Mus.*, p. 486 ; 1908, *in* A. Chevalier, l'Afrique centrale française, p. 501, pl. V, fig. 7. M. Dalloni. Cette espèce a été décrite du lac Tchad. La sculpture de ces échantillons est très nette. Elle consiste en un filet carénal situé sur l'épaulement du tour, et croisé par des filets longitudinaux (une trentaine par tour), très fins et bien espacés.

Lymnaea sp. cf. *Caillaudi* Bourguignat. M. Dalloni. Fragments et jeunes.

Planorbis bridouxianus Bourguignat. M. Bellair, M. Dalloni.

Planorbis fouladougòuensis Germain (1917, *Bull. Mus.*, p. 523, pl. VII, fig. 6, 8). M. Bellair, M. Dalloni. Ce planorbe, encore peu connu, décrit du bassin du Sénégal, retrouvé dans le lac Edouard (Pilsbry et Bequaert, *Bull. Amer. Mus. N.-Y.*, LIII, 1927, p. 126) avait été ensuite récolté par M. Dalloni au Tibesti (L. Germain, 1935, *loc. cit.*, p. 7). C'est donc, comme le souligne Germain, une espèce à large répartition géographique ; il est curieux qu'elle n'ait pas été rapportée du lac Tchad. On aurait pu la croire rare (un seul exemplaire récolté au Tibesti), mais au Fezzan MM. Bellair et Dalloni en ont récolté un grand nombre d'exemplaires.

Segmentina angusta Jickeli (1874, *Nova Acta Nat. Cur. Dresden*, XXXVII, I, p. 220, pl. VII, fig. 24). M. Dalloni.

Corbicula fluminalis Müller (1774, Verm. terr. Fluv. hist., II, p. 205). On sait que cette espèce est abondante dans le Nil ; L. Germain (1911, Mission Tilho, p. 57) l'a citée de Am Raya, Bahr et Ghazal, et Devillers et Peres (1939, *Bull. Mus.*, p. 477) l'ont citée dans des récoltes faites au Tassili des Ajjers, donc à l'Ouest du Fezzan. Je pense pouvoir rapporter à cette espèce les petits spécimens, fragmentés pour la plupart, que m'a soumis M. Dalloni. Voir les remarques faites plus hautes à propos de *Viviparus unicolor.*

Byssanodonta (= *Eupera*) *parasitica* Deshayes (1854, Catal. Conchil. Brit. Mus., II, p. 280). M. Dalloni.

Presque toutes les espèces qui composent ce lot du Fezzan habitent normalement l'Afrique soudanaise (Lac Tchad etc.). Seule fait exception *Paludestrina Peraudieri* Bgt., qui est plutôt moghrébienne.

Révision du genre Idmidronea *(Canu et Bassler mss.) Canu* 1919 *(Bryozoa, Cyclostomata). II. Systématique et conclusions.*

Par E. Buge.

Le genre *Idmidronea*, tel que je l'ai défini dans une note précédente [1] comprend 15 espèces. Voici un tableau dichotomique de détermination de ces espèces établi uniquement dans un but pratique, ne tenant aucun compte des affinités des espèces entre elles. Il en ressort néanmoins une certaine homogénéité, avec formation de groupes naturels comme nous le verrons ultérieurement [2].

Genre *Idmidronea* (Canu et Bassler *mss.*) Canu 1919.

Zoarium idmoneiforme. Présence de firmatopores. Ovicelle d'Idmonée.

1° Branches zoariales comprimées latéralement. Faisceaux opposés. 7 tubes et plus par faisceau : *I. ramosa*, (d'Orbigny).
   Branches zoariales triangulaires ou arrondies. Faisceaux alternes. Moins de 7 tubes par faisceaux.......................... 2°

2° Section du zoarium formant un triangle à base plane ou peu incurvée .... 3°
   Section du zoarium formant un triangle à base semicirculaire.... 4°

3° Distance interfasciculaire supérieure à 40 .... 5°
   Distance interfasciculaire inférieure à 40......................... 6°

4° Péristome rectangulaire. Trajet des tubes bien visible. *I. carinata* (Roemer).
   Péristome orbiculaire ou ovale. Trajet des tubes peu visible.... 7°

5° Péristome rectangulaire. 2 à 3 tubes par faisceau.. **I. bassleri** n. sp.
   Péristome orbiculaire. 5 tubes par faisceau.... *I. antarctica* Borg.

6° Péristome rectangulaire. 3 tubes par faisceau. Diamètre de ces tubes égal à 14.................................. **I. reussi** n. sp.
   Péristome rectangulaire ou circulaire. 2 à 7 tubes par faisceau. Diamètre de ces tubes inférieur à 12........................ 8°

7° Distance interfasciculaire inférieure à 40...................... 9°
   Distance interfasciculaire supérieure à 40...................... 10°

8° De 4 à 7 tubes par faisceau. Distance interfasciculaire comprise entre 18 et 25........................... *I. coronopus* (Defrance)

1. *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, 1948, fasc. 1.
2. Toutes les mesures sont données en centièmes de mm.. J'appelle *nombre fasciculaire* le nombre de tubes formant un même faisceau et *distance interfasciculaire* la distance comprise entre deux faisceaux, non compris les péristomes.

De 3 à 5 tubes par faisceau. Distance interfasciculaire comprise entre 25 et 40.................... *I. atlantica* (FORBES) JOHNSTON)
2 tubes par faisceau. Distance interfasciculaire égale à 35...........
I. atlantica var. *tenuis* (BUSK)

9° Distance interfasciculaire inférieure à 20... *I. culter* CANU et BASSLER
Distance interfasciculaire supérieure à 20.................... 11°

10° Distance interfasciculaire égale à 60. Péristome > 20 : *I. obtecta* BORG.
Distance interfasciculaire égale à 60. Péristome < 20 : *I. curvata* BORG.
Distance interfasciculaire comprise entre 35 et 55. Péristome compris entre 8 et 9................................ *I. hula* BORG

11° Zoarium horizontal dans un plan. Distance interfasciculaire voisine de 30......................... *I. rosacea* CANU et BASSLER.
Zoarium rameux vertical. Firmatopores extrêmement développés. 3 tubes par faisceau................ *I. maxillaris* (LONSDALE).
Zoarium rameux vertical. Firmatopores peu développés. 2 à 3 tubes par faisceau..................... *I. pseudocrisina* BORG.

Nous allons rapidement passer en revue ces différentes espèces. Je n'insisterai pas sur celles dont je ne puis fournir aucun renseignement nouveau, notamment celles de BORG 1944 dont je ne possède aucun spécimen.

I. ESPÈCES CRÉTACÉES.

1° I. ramosa (D'ORBIGNY) 1850.

1899. — *Retecava ramosa* GREGORY (**11**), p. 192 (Bibliographie).
1900. — *Crisina ramosa* NEVIANI (**15**), p. 38.
1901. — *Crisina ramosa* NEVIANI (**16**), p. 70.
1907. — *Retecava ramosa* LANG (**13**), p. 132.
1919. — *Idmidronea ramosa* CANU (**5**), p. 203.

Affinités : Cette espèce se distingue immédiatement des autres représentants du genre par son zoarium très comprimé latéralement ainsi que par ses faisceaux opposés et formés d'un grand nombre de tubes.

Répartition : Coniacien à Maestrichtien de France, Belgique, Hollande.

2° I. carinata (ROEMER) 1840.

1899. — *Retecava carinata* GREGORY (**11**), p. 197, fig. 17 (Bibliographie).
1900. — *Idmonea carinata* NEVIANI (**15**), p. 9 (pars).
1907. — *Retecava carinata* LANG (**13**), p. 132 (Bibliographie).
1925. — *Idmonea carinata* VOIGT (**19**), p. 27 pl. 1, fig. 5.

Affinités : PERGENS donne une coupe de cette espèce qui ne correspond pas à la réalité. Ses tubes sont sans orientation définie alors qu'une section que j'ai effectuée sur des spécimens de Maestricht

montre nettement la direction descendante des « canaux de renforcement ». Il s'agit donc bien de firmatopores.

Reuss a cru découvrir, dans le Tortonien d'Autriche, l'espèce de Roemer. Sa détermination est fausse. *I. carinata* n'est connue avec certitude que du Crétacé supérieur.

Répartition : Sénonien d'Europe.

II. Espèces du Tertiaire d'Amérique du Nord.

1° **I. maxillaris** (Lonsdale) 1845.

1920. — *Idmidronea maxillaris* Canu et Bassler (**6**), p. 785, pl. 131, fig. 1-7 (Bibliographie).

2° **I. rosacea** Canu et Bassler 1920 (**6**), p. 784, pl. 132, fig. 11-15.

3° **I. culter** Canu et Bassler 1920 (**6**), p. 785, pl. 132, fig. 1-10.

4° **I. bassleri** *n. sp.*

1920 — *Idmonea atlantica* Canu et Bassler (**6**), p. 778, pl. 140, fig. 1-13 (non ((Forbes) Johnston)).

1929. — *Idmonea atlantica* Hucke et Voigt (**12**), p. 161.

Zoarim libre, rameux. Section transverse triangulaire à base faiblement arrondie. Faisceaux saillants, très écartés de la région médiane, alternes. Ils sont formés de 2 à 3 tubes, exceptionnellement 4. Dorsale striée longitudinalement par les firmatopores et parfois transversalement par des rides convexes. Ovicelle du type *Idmonea.*

Diamètre des branches : 60.
Distance interfasciculaire : 40-60.
Diamètre des péristomes : 6-8.
Diamètre des tubes dans un faisceau : 8.
Nombre fasciculaire : 2-3.

Affinités : Canu et Bassler ont assimilé leurs spécimens à *I. atlantica* ((Forbes) Johnston). Il n'en est rien. Les spécimens d'Amérique du Nord se distinguent en effet de ceux de cette dernière espèce par :

— la distance interfasciculaire beaucoup plus grande (40-60 au lieu de 25-40).

— Un nombre fasciculaire inférieur (2-3 au lieu de 3-5).

— Les orifices des tubes plus petits (6-8 au lieu de 9-13).

Hucke et Voigt en 1929 ont assimilé leurs spécimens de Köthen à *I. atlantica* en donnant comme référence Canu et Bassler 1920. Leur détermination est très exacte puisque la distance interfasciculaire qu'ils donnent est de 60-70. Toutefois il faut noter que leurs échantillons ont un nombre fasciculaire plus élevé que *I. bassleri* (3 à 5).

Répartition : Eocène sup. (Jacksonien) à Oligocène, U. S. A., Allemagne.

III. Le Groupe d'*Idmidronea coronopus* Defrance.

Ce groupe est composé de trois espèces : *I. coronopus* (Defrance), *I. atlantica* ((Forbes) Johnston) et *I. atlantica* var. *tenuis* (Busk). Sa synonymie fut longtemps confuse. Certains auteurs considéraient *I. atlantica* et *I. coronopus* comme synonymes, mais n'étaient pas

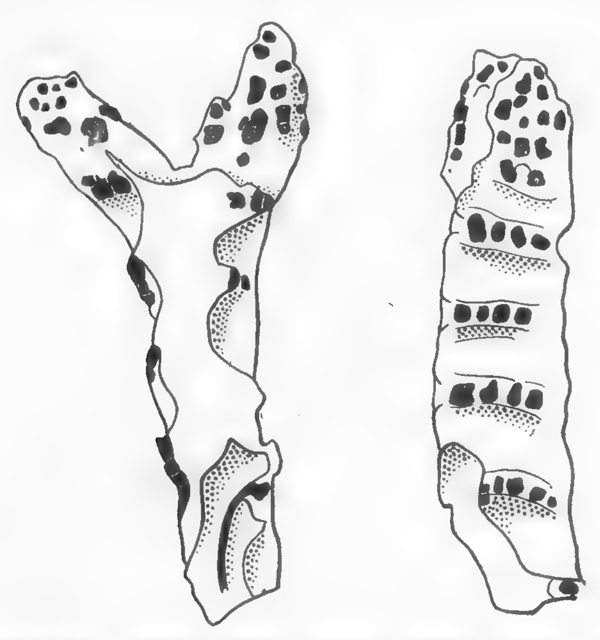


Fig. 1 (à gauche) : I. *atlantica* ((Forbes) Johnston). Spécimen ovicellé, vue frontale. Pliocène d'Oum Douil (Tunisie). x 24.
Fig. 2 (à droite) : *id.*, vue latérale.

d'accord sur le vocable à conserver. D'autres ne voyaient entre elles que des rapports lointains. Enfin certaines espèces oligocènes de Reuss étaient rapportées à *I. coronopus*. Je ne suis pas certain que ces dernières puissent être placées en synonymie avec celle de Defrance, car leurs caractères ne sont pas nets et leur position générique est même douteuse. En tout état de cause les trois espèces que je citais plus haut doivent être conservées. *I. atlantica* diffère de *I. coronopus* par sa distance interfasciculaire plus grande (25 à 40 au lieu de 18 à 25) et un nombre fasciculaire inférieur (3 à 5 au lieu de 4 à 7). Quant à la variété *tenuis*, elle se distingue d'*I. atlantica* par un nombre fasciculaire encore plus faible (2 au lieu de 3 à 5).

1° **I. coronopus** (Defrance) 1822.

1909. — *Idmonea coronopus* Canu (**4**), p. 127 pl. XV, fig. 15-21 (Ovicelle, Bibliographie).
1929. — *Idmidronea coronopus* Canu et Bassler (**8**), p. 60, pl. 5, fig. 9-10.
1933. — *Idmidronea coronopus* Dartevelle (**10**), p. 89, pl. 4, fig. 2 (Ovicelle avec oeciopore).
? 1869. — *Idmonea concava* Reuss (**18**), p. 282, pl. 35, fig. 3-4.
? 1869. — *Idmonea gracillima* Reuss (**18**), p. 282, pl. 35, fig. 1-2.

Répartition : Eocène d'Europe (Oligocène ?).

2° **I. atlantica** ((Forbes) Johnston) 1847.

1900. — *Idmonea atlantica* Neviani (**15**), p. 6 (Bibliographie).
1931. — *Idmonea atlantica* Calvet (**3**), p. 27 (Bibliographie).
1934. — *Idmidronea atlantica* Canu et Lecointre (**9**), p. 177, pl. 36, fig. 15-18.
1947. — *Idmidronea atlantica* Buge (**2**), p. 347 (Ovicelle).

L'ovicelle de cette belle espèce est connue depuis longtemps. J'en ai découvert récemment deux dans le Pliocène du Cap Bon (Tunisie) (fig. 1-2). Elle est typique. L'oeciopore n'est pas visible, règle générale dans les spécimens fossiles.

Répartition : Miocène à Actuel. Cosmopolite.

3° **I. atlantica** var. **tenuis** (Busk) 1859.

1931. — *I. atlantica* var. *tenuis* Calvet (**3**), p. 27, pl. 1, fig. 6 (Ovicelle et bibliographie).

Le nom de *tenuis* doit prévaloir sur celui de *flexuosa* donné par Pourtalès en 1867.

Répartition : Actuel. Atlantique Nord, Australie, Pacifique.

IV. **Idmidronea reussi** n. sp.

1847. — *Idmonea carinata* Reuss (**17**), p. 44, pl. 6, fig. 27 (non Roemer 1840).
1900. — *Idmonea carinata* Neviani (**14**), p. 12.
1900. — *Idmonea carinata* Neviani (**15**), p. 9 (pars).
1924. — *Idmidronea carinata* Canu et Bassler (**7**), p. 687.
non 1840. — *Idmonea carinata* Roemer.

Affinités : Cette espèce n'est pas celle de Roemer. Ses mesures micrométriques (Voir Canu et Bassler) sont supérieures. Sa dorsale montre des formations qui sont certainement des firmatopores. Ses affinités sont imprécises.

Répartition : Tortonien à Pliocène. Bassin méditerranéen.

V. Les espèces Antarctiques.

Elles ont été décrites par M. F. Borg en 1944 (**1**). N'en possédant aucun échantillon, je me contenterai de les citer.

I. *obtecta* BORG 1944, p. 77, texte-fig. 6-8.
I. *pseudocrisina* BORG 1944, p. 81, pl. 5, fig. 3-4, texte-fig. 9.
I. *antarctica* BORG 1944, p. 84, pl. 6, fig. 4, pl. 7, fig. 1-2.
I. *hula* BORG 1944, p. 87, pl. 6, fig. 1-3.
I. *curvata* BORG 1944, p. 88, pl. 5, fig. 5-6.

CONCLUSIONS.

Le genre *Idmidronea* apparaît au Crétacé supérieur (Sénonien) par formation sur la dorsale de colonies d'*Idmonea* de tubes spéciaux ou firmatopores ayant pour effet un renforcement du zoarium. Ce renforcement, quelle qu'en soit la cause, est un fait indéniable qui se traduit mécaniquement par un accroissement de la résistance des colonies aux actions marines. Deux espèces le présentent simultanément au Sénonien inf. : *I. carinata* (ROEMER) et *I. ramosa* (D'ORBIGNY), bien que n'ayant entre elles que peu de rapports. Au Tertiaire inf., le genre prend une grande extension et apparaît dans les mers américaines. Deux groupes très nets se forment : le groupe américain caractérisé par le développement considérable des firmatopores, la zone zoéciale ne représentant qu'une faible partie du zoarium (*I. maxillaris* (LONSDALE), *I. culter* CANU et BASSL., *I. rosacea* CANU et BASSL.) et le groupe d'*I. coronopus* (DEFRANCE) européen au Tertiaire inf., puis cosmopolite, et qui, par *I. atlantica* ((FORBES) JOHNSTON), persiste encore actuellement. Deux espèces tertiaires sont au contraire aberrantes : *I. bassleri n. sp.* et *I. reussi n. sp.* A l'époque actuelle enfin, outre *I. atlantica*, cinq espèces sont décrites de l'Antarctique. Ce dernier fait me semble une précieuse indication : le genre *Idmidronea* a été jusqu'ici trop ignoré des zoologistes et des paléontologistes. Il n'y a aucune raison valable pour qu'il ne soit bien représenté que dans les mers australes puisque *I. atlantica* est cosmopolite et, au Néogène, pullule dans les dépôts de mers tempérées d'Europe. Il doit être au contraire très répandu actuellement et d'autres espèces, notamment du genre *Idmonea*, y seront certainement rattachées par la suite. Cet essor s'explique par le perfectionnement que représente l'acquisition des firmatopores.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Pour les références **1**, **4-6**, **8**, **10-11**, voir la note précédente (respectivement n° **1-2**, **3-4**, **6-8**).

2 BUGE (E.). 1947. Note préliminaire sur les Bryozoaires du Pliocène du Cap Bon (Tunisie). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* (1947).

3 CALVET (L.). 1931. Bryozoaires provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Moanco. *Res. camp. Sci. Monaco, 83.*

7 Canu (F.) et R. S. Bassler. 1924. Contribution à l'étude des Bryozoaires d'Autriche et de Hongrie. *Bull. S. G. F.* (4), *24*.

9 Canu (F.) et G. Lecointre. 1934. Les Bryozoaires cyclostomes des faluns de Touraine et d'Anjou. *Mém. S. G. F.*, n. s., n° 4.

12 Hucke (K.) et Voigt (E.). 1929. Beiträge zùr Kenntniss des Norddeùtschen Septarientones. *Z. dtsch. geol. Gesell.*, *81*, n° 3-4.

13 Lang (W. D.). 1907. A tabular view of the cretaceous Polyzoa of the family Idmoniidae. *Geol. Mag.* (5), *4*.

14 Neviani (A.). 1900. Revizione generale dei Briozoi fossili italiani. I. Idmonea. *Boll. Soc. geol. ital.* *30*, n° 1.

15 Neviani (A.). 1900. Monografia del genere Idmonea (Briozoo cyclostomato). I. Bibliografia generalè. *Roma.*

16 Neviani (A.). 1901. Monografia del genere Idmonea (Briozoo cyclostomato). II. 2. Storia delle specie. *Roma.*

17 Reuss (A. E.). 1847. Die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens *Naturwiss. Abh.*, *2*, n° 1.

18 Reuss (A. E.). 1869. Palaeontologische Stùdien ueber die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Die fossilen Anthozoen ùnd Bryozoen der Schichtengrùppe von Crosaro. *Denks. k. Akad. Wiss. Wien*, *I*.

19 Voigt (E.). 1925. Ueber das Vorkommen von Bryozoen in Dilùvialgeschieben und die Grùndzùge ihrer Systematik. *Z. Geschiebe*, *I*.

Classification des Apocynacées :
XV, genres Trachelospermum, Baissea *et* Oncinotis.

Par M. Pichon.

1° Trachelospermum.

Il existe deux révisions du genre *Trachelospermum*, l'une de Schneider (**2**, pp. 336-342, 1916), l'autre de Woodson (**3**, 1936). Schneider considère l'espèce américaine *T. difforme* comme étrangère au genre ; dans le genre *Trachelospermum* réduit aux espèces asiatiques et océaniennes, il distingue 4 sous-genres, *Eutrachelospermum*, *Axillanthus*, *Pseudaxillanthus* et *Lachnocarpus*. Pour Woodson, *T. difforme* reste un *Trachelospermum* et le sous-genre *Pseudaxillanthus* est réuni au sous-genre *Eutrachelospermum*.

Notre étude nous a montré : 1° que *T. difforme* est bien distinct des *Trachelospermum* asiatiques et doit former un genre nouveau ; 2° que les *Lachnocarpus* n'ont aucune affinité pour les vrais *Trachelospermum*, mais appartiennent au genre *Epigynum* ; 3° qu'enfin le sous-genre *Pseudaxillanthus*, supprimé par Woodson, est amplement distinct du sous-genre *Eutrachelospermum* et doit être rétabli.

Il reste donc, dans le genre *Trachelospermum*, trois sous-groupes, que l'on peut reconnaître aux caractères suivants, dont plusieurs sont nouveaux :

Sect. 1. **Eutrachelospermum** K. Sch.,

in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 173. — Gen. *Rhynchospermum* Lindl., in *Journ. Hort. Soc. London*, I (1846), p. 74 ; non Reinw. (1828 : Compos.), nec A. DC. (1844 = *Rhynchodia*, Apocyn.). — Gen. *Trachelospermum* Lem., in Jard. Fleur., I (1851), pl. 61. — Gen. *Parechites* Miq., in *Versl. Med. Akad. Amsterdam*, VI (1857), p. 193. — Gen. *Microchonea* Pierre, in *Bull. Soc. Linn. Paris*, n^lle^. sér. (1898), p. 31. — Gen. *Rynchospermum* O. K., in Post et O. K., Lex. (1904), p. 493. — *Trachelospermum* subg. *Eutrachelospermum* (K. Sch.) Schneider, in Sargent, Pl. Wils., III (1916), p. 337. — Gen. *Trachylospermum* Chun, in *Sunyatsenia*, I (1934), p. 298, lapsu. — Gen. *Trachelospemum* Masamune, in *Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa*, XXVIII (1938), p. 287, lapsu.

Limbes en coin à la base. Inflorescences terminales développées. Fleurs glabres ou très brièvement pubérulentes en dehors (compte non tenu des cils marginaux des sépales, souvent abondants). Tube de la corolle orné de crêtes post-staminales verticales, à indument post-staminal

relégué sur ces crêtes ou beaucoup plus développé sur ces crêtes que dans les interstices ; lobes simplement involutés dans la préfloraison (le sommet des lobes formant le sommet du bouton). Anthères distinctement adnées (sur une hauteur de 0,15-0,4 mm.), glabres dorsalement. Ovaire glabre. Follicules glabres, non comprimés.

20 espèces. — Les espèces étudiées peuvent se classer de la façon suivante : 1° Corolle à gorge glabre, ou poilue seulement entre les lobes dans le prolongement des bandes poilues du tube ; tube staminifère : A) dans le tiers inférieur, *T. Vanoverberghii* Merrill ; B) entre le milieu et les 2/3, *T. crocostomum* Stapf, *T. siamense* Craib ; C) dans le quart supérieur, *T. asiaticum* (Sieb. et Zucc.) Nakai, *T. gracilipes* Hook. f., *T. Bessonii* Pierre ex Pitard ; 2° Corolle à gorge poilue sur tout le pourtour ; tube staminifère : A) dans le tiers inférieur, *T. brevistylum* Hand.-Mazz. ; B) à mi-hauteur ou entre le milieu et les 2/3, *T. jasminoide* (Lindl.) Lem. (« *jasminoides* »), *T. Bodinieri* (Lévl.) Woodson, *T. assamense* Woodson, *T. lucidum* (D. Don) K. Sch., *T. fœtidum* (Matsum. et Nakai) Nakai, **T. inflatum** (Bl.) Pierre (in sched.) comb. nov. [*Echites inflata* Bl., Bijdr. (1825), p. 1039 ; *Chonemorpha inflata* (Bl.) G. Don, Gen. Syst., IV (1838), p. 76 ; *Ecdysanthera inflata* (Bl.) K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 163] [1].

Espèces non vues : *T. tetanocarpum* Schneider, *T. cuneatum* Tsiang, *T. kuraruense* Masamune, *T. longipedicellatum* (Lingelsh.) Woodson, *T. borneanum* (Miq.) Boerl., *T. obtusifolium* Ridl., *T. Slootenii* Tsiang.

Il est à remarquer que nos analyses contredisent sur quelques points la clef donnée par Woodson (**3**, pp. 69-71) : présence (*T. foetidum*) ou absence (*T. crocostomum*) d'un indument continu à la gorge de la corolle, et niveau atteint par le sommet des anthères (trouvées exsertes de 0,5 mm. chez *T. Bodinieri*, incluses au contraire de 0,9 mm. chez *T. crocostomum*). Ce dernier caractère paraît être de peu de valeur et semble influencé par les facteurs d'allongement plus ou moins grand du tube de la corolle, en rapport sans doute avec les conditions hygrométriques du milieu au moment de la floraison ; en tout état de cause, le niveau d'insertion des étamines [2] paraît être beaucoup plus fixe et fournir un meilleur critère systématique.

1. Espèce confondue jusqu'ici avec *Ecdysanthera scandens* Hassk., Cat. Hort. Bogor. alt. (1844), p. 309 = *Anodendron inflatum* Hassk., in *Flora*, XXVIII (1845), xix, p. 269 = *Dendrocharis inflata* (Hassk.) Miq., in *Versl. en Med. Akad. Wet.*, VI (1857), p. 194 = *Anodendra inflata* (Hassk.) Boerl., Fl. Ned. Ind., II, ii (1899), p. 398, lapsu, qui est un *Anodendron*, **A. scandens** (Hassk.) comb. nov.

2. Par convention, ce niveau est ramené au niveau de l'extrémité inférieure des queues anthériennes.

Sect. 2. **Pseudaxillanthus** (Schneider) Tsiang,

In *Sunyatsenia*, II (1934), p. 149, emend. — Subg. *Pseudaxillanthus* Schneider, in Sargent, Pl. Wils., III (1916), p. 340.

Limbes arrondis ou subcordés à la base. Inflorescences terminales développées. Fleurs longuement velues en dehors sur le calice et le tube de la corolle. Crêtes et indument post-staminaux d'*Eutrachelospermum* ; préfloraison non vue. Anthères à peine adnées, glabres dorsalement. Ovaire poilu vers le sommet. Follicules (non vus) pubescents, ± comprimés latéralement.

2 espèces. — Etudiée : *T. Dunnii* (Lévl.) Lévl. — Non vue : *T. tenax* Tsiang.

Sect. 3. **Pycnanthes** Benth. et Hook. f.,

Gen. Pl., II (1876), p. 720. — Sect. *Axillanthus* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 173. — Subg. *Axillanthus* (K. Sch.) Schneider, in Sargent, Pl. Wils., III (1916), p. 340.

Limbes en coin à la base. Inflorescences axillaires seules développées. Fleurs glabres en dehors. Tube de la corolle à crêtes post-staminales indistinctes, à indument post-staminal uniformément réparti ; lobes involutés et infléchis dans la préfloraison (présentant une partie descendante, à sommet caché à l'intérieur du bouton). Anthères distinctement adnées (sur une hauteur de ± 0,25 mm.), poilues dorsalement sur une petite aire triangulaire au-dessus de la cicatrice d'insertion. Ovaire glabre. Follicules (non vus) glabres, ± comprimés latéralement.

2 espèces. — Etudiée : *T. axillare* Hook. f. — Non vue : *T. suaveolens* Chun.

Parmi les espèces exclues, les *T. Curtisii* King et Gamble et *T. auritum.* Schneider sont des *Epigynum* [1] ; la première, seule étudiée, devient **Epigynum Lachnocarpum** nom. nov. (non *E. Curtisii* King et Gamble). Quant au *T. difforme* (Walt.) A. Gray, il doit constituer un genre nouveau :

THYRSANTHELLA (H. Bn.) gen. nov.

— *Forsteronia* sect. *Thyrsanthella* H. Bn., Hist. Pl., X (1891), p. 200, nota 2.

Calycis squamellae glandulosae geminatim cum sepalis alternantes. Corollae tubus ad fauces leviter dilatatus, subinfundibularis ; lobi symmetrici, in alabastro non involuti. Antherae dorso prope apicem pilosulae (pilis brevissimis), caudis subtruncatis. Stylus ab ovario articulatus, Clavuncula strophio ornata. Cetera omnia Trachelospermi [2].

1 espèce, étudiée : **T. difformis** (Walt.) comb. nov. (*Echites difformis* Walt., etc.), de l'Est et du Sud-Est des Etats-Unis.

1. Au même genre, décidément méconnu, appartient *Chonemorpha graciliflora* Pitard, qui devient **Epigynum graciliflorum** (Pitard) comb. nov.
2. Une diagnose française plus détaillée sera donnée prochainement dans un mémoire d'ensemble sur la classification des Echitoïdées.

L'espèce est rangée tantôt dans les *Trachelospermum*, tantôt dans les *Secondatia*, tantôt dans les *Forsteronia*. Elle est assez voisine des *Trachelospermum*, mais s'en distingue ainsi :

Thyrsanthella. — Calice à écailles glanduleuses disposées en groupes alternisépales. Tube de la corolle évasé vers la gorge ; lobes symétriques, non involutés dans le bouton. Anthères pubérulentes vers le sommet du dos, à queues subtronquées. Style articulé sur l'ovaire. Clavoncule ornée d'une collerette.

Trachelospermum. — Calice à écailles glanduleuses uniformément réparties sur tout le pourtour. Tube de la corolle rétréci vers la gorge ; lobes fortement dissymétriques, involutés dans le bouton. Anthères glabres vers le sommet du dos, à queues arrondies ou atténuées. Ovaire passant au style. Clavoncule sans collerette.

Le genre se reconnaît des *Secondatia* aux particularités suivantes :

Thyrsanthella. — Ecailles alternisépales géminées. Tube de la corolle staminifère à 2,2-2,8 mm. de la base, évasé vers la gorge ; indument suprastaminal nul. Anthères sessiles, adnées par la base du dos, à queues subtronquées ; connectif abondamment velu en avant au-dessous du rétinacle [1] ; rétinacle réduit à un auvent, sans crête. Disque dialyphylle. Ovules 6-sériés dans chaque carpelle. Stigmate de 0,2-0,4 mm. de long.

Secondatia. — Ecailles alternisépales isolées (anormalement absentes). Tube de la corolle staminifère à 0,7-1,5 mm. de la base, rétréci vers la gorge ; indument suprastaminal très abondant. Filets développés ; anthères basifixes, non adnées, à queues atténuées ou presque arrondies ; connectif glabre ou faiblement pubescent en avant au-dessous du rétinacle ; rétinacle formé d'un auvent surmonté d'une crête. Disque gamophylle. Ovules 12-14-sériés dans chaque carpelle. Stigmate de 0,45-0,85 mm. de long.

Il diffère enfin des *Forsteronia* par les caractères que voici :

Thyrsanthella. — Feuilles sans domaties. Tube de la corolle de 5,5-6,6 mm. de long, staminifère à 2,2-2,8 mm. de la base. Anthères sessiles, adnées par la base du dos, longues de 3,2-4,5 mm. ; rétinacle formé d'un auvent poilu. Ovaire glabre. Clavoncule de section circulaire.

Forsteronia. — Feuilles ornées, au moins par places, de fossettes domatiales. Tube de la corolle de 0,4-3 mm. de long, staminifère à 0,1-0,5 mm. de la base. Filets développés ; anthères basifixes, non adnées, longues de 0,6-3 mm. ; rétinacle formé d'une aire d'adhérence glabre. Ovaire pubescent ou papilleux. Clavoncule à 5 côtes.

1. Les termes *rétinacle*, *auvent* et *crête* seront définis dans une prochaine note.

2° Baissea.

Tous deux spéciaux à l'Afrique tropicale, les genres *Baissea* et *Zygodia* ont toujours été jusqu'ici considérés comme distincts. Un simple coup d'œil sur la clef donnée par Stapf (**1**, p. 29) montre cependant que les caractères distinctifs invoqués généralement sont inconstants. Bien qu'il existe deux autres caractères différentiels (indument interne de la corolle et disposition des ovules), ceux-là bien constants et négligés par tous les botanistes, le maintien des deux genres ne paraît pas justifié, car la section *Microbaissea* est exactement intermédiaire. Pour nous, les *Zygodia* sont des *Baissea*.

Les espèces du genre *Baissea* peuvent se classer en quatre sections de la manière suivante :

Sect. 1. **Afrobaissea** K. Sch.,

in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 172. — Gen. *Baissea* A. DC., in DC., Prodr., VIII (1844), p. 424. — Gen. *Zygodia* Benth., in Benth. et Hook. f., Gen. Pl., II (1876), p. 716. — Gen. *Perinerion* H. Bn., in *Bull. Soc. Linn. Paris*, I (1888), p. 758. — Gen. *Guerkea* K. Sch., *loc. cit.*, p. 180. — Gen. *Codonura* K. Sch., in Engler, *Bot. Jahrb.*, XXIII (1896), p. 229. — *Baissea* sect. *Autobaissea* Hua, in *Bull. Soc. Linn. Paris*, n^lle^ sér. (1898), p. 9. — *Baissea* sect. *Adenobaissea* Hua, *ibid.*, p. 10. — *Baissea* sect. *Eu-Baissea* Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 204 ; non sect. *Eubaissea* K. Sch., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, ii (1895), p. 172.

Tube de la corolle de 2-7 mm. de long ; lobes de 1,9-20 mm. de long. Indument suprastaminal nul, ou très lâche et n'intéressant que le tube. Callosités post-staminales situées immédiatement au-dessus de l'insertion des filets. Ovules 6-12-sériés dans chaque carpelle.

30 espèces, pouvant se répartir en quatre séries :

§ **Glandulosae** nov.

— Gen. *Zygodia* Benth. — Gen. *Perinerion* H. Bn., — Gen. *Guerkea* K. Sch. — Gen. *Codonura* K. Sch. — *Baissea* sect. *Adenobaissea* Hua.

Nervi secundarii laxi ; tertiarii autem transversi, secundarios quasi intersecantes. Calyx squamulis glandulosis praeditus. Pili interstaminales saepius tenues (in B. Bailloni *tantum robusti) ; indumentum suprastaminale nullum. Corpores callosi post-staminales parum prominuli. Ovarium pilosum.*

22 espèces. — Etudiées : *B. erythrosticta* K. Sch. ex Stapf, *B. ochrantha* K. Sch. ex Stapf, *B. aframensis* Hutch. et Dalz., *B. axillaris* (Benth.) Hua, *B. Bailloni* Hua, *B. Welwitschii* (H. Bn.) Stapf ex Hiern, *B. odorata* K. Sch. ex Stapf, *B. ogowensis* Hua, *B. leonensis* Benth., *B. brachyantha* Stapf, *B. tenuiloba* Stapf, *B. dichotoma* Stapf. — Non vues : *B. likimiensis* De Wild., *B. calophylla* (K. Sch.)

Stapf, *B. major* (Stapf) Hiern, *B. zygodioides* (K. Sch.) Stapf, *B. Lane-Poolei* Stapf, *B. concinna* Stapf ex Hutch. et Dalz., *B. subsessilis* (K. Sch.) Stapf [1], *B. breviloba* Stapf, *B. elliptica* Stapf, *B. Giorgii* De Wild.

§ **Typicae** nov.

— Gen. *Baissea* A. DC. — *Baissea* sect. *Afrobaissea* K. Sch. — *Baissea* sect. *Autobaissea* Hua. — *Baissea* sect. *Eu-Baissea* Stapf, non sect. *Eubaissea* K. Sch.

Nervatura Glandulosarum. *Calyx squamulis glandulosis saepius destitutus (in* B. Malchairi *tantum praeditus). Pili interstaminales robusti ; indumentum suprastaminale evolutum. Corpores callosi post-staminales valde prominuli, squamiformes. Ovarium pilosum.*

5 espèces. — Etudiées : *B. laxiflora* Stapft, *B. angolensis* Stapf, *B. multiflora*, A. DC., *B. Malchairi* De Wild. — Non vue : *B. Goossensi* De Wild.

§ **Calvae** nov.

Calyx squamulis glandulosis semper carens. Indumentum suprastaminale nullum. Ovarium glaberrimum. Cetera omnia Typicarum.

2 espèces. — Etudiée : *B. Thollonii* Hua. — Non vue : *B. Laurentii* De Wild.

§ **Microphyllae** nov.

Nervi secundarii densi ; tertiarii autem parum distincti, obliqui, secundariis paralleli. Calyx squamulis glandulosis destitutus. Pili insterstaminales tenues ; indumentum suprastaminale nullum. Corpores callosi post-staminales mediocriter prominuli. Ovarium pilosum.

1 espèce, étudiée : *B. Wulfhorstii* Schinz.

Sect. 2. **Microbaissea** nom. nov.

— Sect. *Guerkea* Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 205 ; non gen. *Guerkea* K. Sch.

Tube de la corolle de 1,5-1,6 mm. de long ; lobes de 1,4-1,5 mm. de long. Indument suprastaminal nul. Callosités post-staminales nulles. Ovules 6-sériés dans chaque carpelle.

2 espèces, étudiées : *B. gracillima* (K. Sch.) Hua et *B. Mortehani* De Wild.

Le type du genre *Guerkea* est *Baissea* (*Afrobaissea*) *dichotoma* Stapf. Il est donc préférable de ne pas appliquer le nom de *Guerkea* à la présente section.

Sect. 3. **Zygodiopsis** nom. nov.

— *Zygodia* sect. *Euzygodia* Stapf, in Dyer, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 217, *nomen ineptum* ; non gen. *Zygodia* Benth.

Tube de la corolle de 1,6-2 mm. de long ; lobes de 0,8-1 mm. de long.

1. In *Kew Bull.*, 1912, p. 278, référence omise dans l'Index Kewensis.

Indument suprastaminal assez dense (surtout vers le haut) et s'étendant à la moitié inférieure des lobes. Callosités post-staminales nulles. Ovules 4-sériés dans chaque carpelle.

2 espèces, étudiées : **B. minutiflora** nom. nov. [*Zygodia subsessilis* Benth., non *Baissea subsessilis* (K. Sch.) Stapf] et **B. urceolata** (Stapf) comb. nov. (*Zygodia urceolata* Stapf).

Le type du genre *Zygodia* est *Baissea* (*Afrobaissea*) *axillaris* (Benth.) Hua. Il faut donc rejeter le nom d'*Euzygodia* pour la présente section, et le nom de *Zygodia* pour l'ensemble conservé comme genre par STAPF.

Sect. 4. **Hualla** (Stapf) nov.

— *Zygodia* sect. *Hualla* Stapf, in DYER, Fl. Trop. Afr., IV, i (1902), p. 217.

Tube de la corolle de 1,8-2 mm. de long ; lobes de 1,7-2,4 mm. de long. Indument suprastaminal assez dense et s'étendant sur la base (le quart au maximum) des lobes. Callosités post-staminales situées à 0,4-0,5 mm. plus haut que l'insertion des filets, fortement saillantes, squamiformes. Ovules 4-sériés dans chaque carpelle.

3 ou 4 espèces. — Etudiées : **B. myrtifolia** (Benth.) comb. nov. (*Zygodia myrtifolia* Benth.), **B. kindengensis** (K. Sch.) comb. nov. (*Zygodia kindengensis* K. Sch.). — Non vues : *Zygodia melanocephala* (K. Sch.) Stapf et peut-être *Zygodia congensis* Good.

Le tube de la corolle est, paraît-il, plus long (4-5 mm.) chez *Zygodia congensis* que chez les autres espèces. Si donc cette espèce est bien un *Hualla*, la diagnose de la section devra être modifiée en conséquence.

Espèces non classées (diagnoses non vues) : B. *albo-rosea* Gilg et Stapf, *B. subrufa* Stapf, *B. haemantha* Mildbr.

3° ONCINOTIS.

Le genre *Oncinotis*, répandu en Afrique et à Madagascar, est extrêmement homogène et de structure florale très uniforme. L'espèce malgache diffère cependant des espèces africaines par un détail de pilosité interne de la corolle, passé inaperçu jusqu'ici. Les deux groupes ainsi délimités peuvent être considérés comme sections géographiques :

Sect. 1. **Afrotis** nov.

— *Gen.* Oncinotis *Benth., in* HOOKER, *Niger Fl.* (1849), p. 451.

Indumentum suprastaminale a staminum insertione ad fauces uniforme ac densissimum.

16 espèces, d'Afrique tropicale et du Natal. — Etudiées : *O. campanulata* K. Sch., *O. nitida* Benth., *O. Batesii* Stapf, *O. glabrata*

(H. Bn.) Stapf ex Hiern, *O. hirta* Oliv., *O. gracilis* Stapf. — Vues mais non étudiées : *O. thyrsiflora* K. Sch. ex Stapf, *O. Pontyi* Dub. — Non vues : *O. axillaris* K. Sch., *O. inandensis* J. M. Wood et Evans, *O. tenuiloba* Stapf, *O. chirindica* Sp. Moore, *O. mitis* Stapf, *O. Malchairi* De Wild., *O. obovata* De Wild., *O. paniculosa* Mildbr.

Le nombre de 16 espèces est probablement exagéré, et une révision générale s'impose.

Sect. 2. **Malgotis** nov.

Indumentum suprastaminale, præter peniculos 5 densissimos cum antheris alternantes, laxissimum.

1 espèce, de Madagascar, étudiée : *O. tomentella* Radlk.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. O. Stapf : *Apocynaceae* ; in W. T. Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa, IV, i (1902), pp. 24-231.
2. C. Schneider : *Apocynaceae* ; in C. S. Sargent, Plantae Wilsonianae, III (1916), pp. 331-342.
3. R. E. Woodson : Studies in Apocynaceae : V, A Revision of the Asiatic Species of *Trachelospermum* Lem. ; in *Sunyatsenia*, III (1936), pp. 65-105.

Notes préliminaires a une étude caryologique des Saxifragacées. I, Les chromosomes de Peltiphyllum peltatum *(Torr.) Engler et de* Boykinia tellimoides *(Maxim.) Engler.*

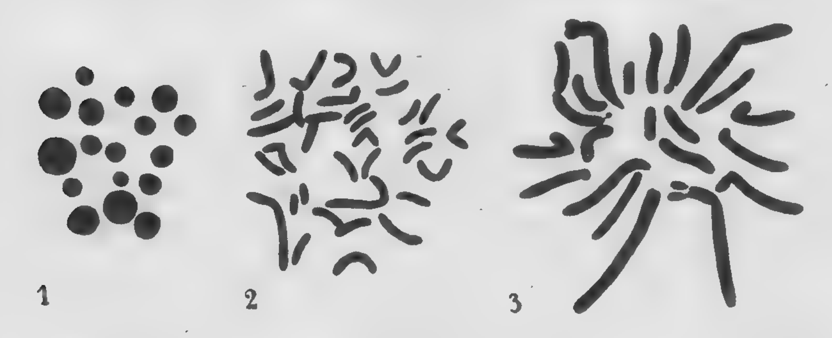
Par Jean-Louis Hamel.

L'étude caryologique d'une famille aussi importante que celle des Saxifragacées demande beaucoup de temps : il s'agit en effet d'examiner, dans de nombreux genres et souvent pour plusieurs de leurs espèces, la structure du noyau, la manière dont se forment et évoluent les chromosomes, puis d'apprécier la valeur taxonomique de ces données en les comparant à celles tirées de la morphologie et de l'anatomie. C'est la durée d'une telle entreprise qui m'amène à présenter ici dès maintenant des résultats encore partiels mais caractéristiques pour quelques espèces déterminées, comme le sont le nombre et la forme des chromosomes. Ce sera l'objet de quelques notes, dont voici la première.

Les deux plantes étudiées ont été décrites pour la première fois sous les noms de *Saxifraga peltata* Torr. et de *S. tellimoides* Maxim. La première est américaine, la seconde japonaise. Dès 1891, dans la première édition des *Pflanzenfamilien*, Engler retirait *S. peltata* de ce genre et la plaçait dans un nouveau qu'il créait à son intention : *Peltiphyllum.* Il faisait alors remarquer que *S. tellimoides* pourrait sans doute y entrer également. En 1919, à la fin de sa monographie des *Saxifraga*, publiée dans le *Pflanzenreich*, il indiquait que *S. tellimoides* devait être considérée comme une *Boykinia.* Lors de la seconde édition des *Pflanzenfamilien*, en 1928, il constituait pour elle une section spéciale à l'intérieur de ce genre : *Peltoboykinia.* Ainsi ces deux espèces se trouvent définitivement séparées pour des raisons purement morphologiques. Les données caryologiques confirment tout à fait cette séparation : le nombre, la forme, et la taille des chromosomes sont très différents pour chacune d'elles.

Lors de la réduction chromatique, chez *Peltiphyllum peltatum* (Torr.) Engler, 17 bivalents de forme arrondie se comptent facilement à la métaphase I (fig. 1, fixation au liquide de Flemming sans acide acétique, coloration au violet de méthyle) : l'un d'eux se fait remarquer par son importance, un second parce qu'il est plus petit que les autres, et parmi ceux-ci neuf sont à peu près équiva-

lents et les moins gros. Les métaphases II montrent 17 chromosomes qui ont gardé le même aspect mais ont normalement un volume réduit de moitié. Les plaques équatoriales des méristèmes radiculaires présentent 34 chromosomes ; les plus claires d'entre elles (fig. 2, fixateur de Navashin, coloration au violet) permettent de les distinguer par paires. Deux sont plus longs que les autres avec deux bras inégaux ; après le fixateur de Navashin, ils mesurent un peu moins de 2,5 μ. Quatre ont sensiblement même longueur mais sont différents par la position du centromère, qui est médiane ou non. Il en est ainsi pour quatre autres légèrement moins grands. Un couple de bâtonnets à peine incurvés, dont le centromère paraît terminal, se reconnaît aisément. Deux chromosomes plus courts sont coudés en V. L'on en retrouve dix-huit apparamment égaux, plus ou moins rectilignes et de faible taille, et deux derniers qui n'ont pas tout à fait un μ. A ma connaissance, ce nombre chromosomique de 34 n'avait pas encore été signalé chez les Saxifragacées.



Skovsted (Cytological studies in the tribe Saxifrageae. — *Dansk Bot. Ark.*, 8, nº 5, p. 4, 1934) écrit au sujet de *Boykinia tellimoides* (Maxim.) Engler : « The metaphase of the first meiotic division shows 11 big chromosomes. » J'ai obtenu pour ce stade des images analogues à celle qu'il représente, moins nettes cependant. Il convient de noter que les bivalents sont, dans cette espèce, beaucoup plus volumineux que ceux de *Peltiphyllum*. Cette différence est encore plus accusée quand on examine les chromosomes somatiques. Il est facile d'en compter 22. Une plaque équatoriale particulièrement favorable (fig. 3, même fixation et même coloration que pour la fig. 2) a permis de discerner la forme de chacun et de les apparier. Il est chaque fois possible d'en reconnaître avec certitude quelques-uns dans les autres métaphases. Les deux plus importants, caractérisés par deux bras d'inégale longueur, ont un peu plus de 4,5 μ. Ils sont souvent légèrement moins colorés que les autres. Deux, à peine moins grands, possèdent trois segments : le premier est

sensiblement équivalent au plus long des chromosomes précédents, le second est bien plus petit et le troisième, toujours clivé, semble formé de deux « Köpfchen » accolés. Cette particularité de structure est facilement observable au cours de la prophase, car elle apparaît très tôt. Trois paires de chromosomes, différentes par la taille, sont caractérisées par une forte inégalité des bras ; chez l'une d'elles même, le centromère est presque subterminal. Il paraît terminal pour une quatrième qui serait également moins large, et pour deux autres, dont l'une est constituée par les chromosomes les plus courts (1,5 μ). Les deux dernières enfin possèdent vraisemblablement deux bras égaux. La diversité des volumes de ces chromosomes se retrouve clairement marquée dans le dessin que Skovsted donne des bivalents ; on peut ainsi les identifier.

Pour terminer, je signalerai que le matériel d'étude a été prélevé sur des plantes cultivées au Jardin Alpin du Muséum, que les fixateurs utilisés ont été, pour les racines comme pour les fleurs, — mais, dans ce cas, après un passage rapide dans le liquide de Carnoy — ceux de Navashin, de La Cour (2 BE), de Flemming sans acide acétique, et que les colorations ont été faites au violet de méthyle, à l'hématoxyline ferrique et par la méthode de Feulgen.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Position générique de Spirifer canaliferus *Lamarck (Brachiopode) et description d'une nouvelle variété*

Par G. Gatinaud.

Dans la note précédente, j'ai réglé une question de nomenclature spécifique. Dans la présente note j'entreprends de régler une question de nomenclature générique.

En effet, sous son faux nom de *Spirifer aperturatus*, notre espèce a été en 1913 prise par Schuchert (1) comme génotype du sous-genre *Trigonotreta*, puis en 1930 classée par Nalivkin (2) dans le sous-genre *Cyrtospirifer*. D'autre part en 1911 Frech (3) a décrit sous le nom de *Spirifer aperturatus* var. *latistriatus* une forme que Grabau en 1931 a considérée comme une espèce distincte et prise comme génotype de son sous-genre *Schizospirifer* (4). Dans le même ouvrage Grabau a classé dans son sous-genre *Sinospirifer* (5) des formes appartenant ou apparentées à des espèces rapportées par l'école russe à *Cyrtospirifer*, sous-genre non reconnu par Grabau. Etant donné que cet auteur, sans classer *Spirifer verneuili* Murchison, génotype du sous-genre *Cyrtospirifer*, dans le sous-genre *Sinospirifer*, classe cette espèce dans ce qu'il appelle le groupe morphologique de *Sinospirifer sinensis*, on peut affirmer que le genre *Cyrtospirifer* tel qu'il est entendu par Nalivkin, Fredericks (6) et Vasilievsky (7) s'identifie pratiquement avec le groupe morphologique de *Sinospirifer sinensis*.

Donc sachant que Paeckelmann (8) reproche vivement et avec juste raison à Schuchert d'avoir désigné comme génotype d'un sous-genre caractérisé par des côtes simples une espèce que Schlotheim a caractérisé par des côtes dichotomes, approuve Buckman d'avoir pris comme génotype de ce sous-genre *Spirifer stockesii* Koenig et finalement considère que ce sous-genre tombe en synonymie avec *Spirifer* s. s., il s'agit de savoir si *Spirifer canaliferus* doit être rapporté : 1° soit à *Spirifer* s. s. ou à un genre ou sous-genre voisin, 2° soit au groupe de *Sinospirifer sinensis* ; 3° soit à *Schizospirifer* ou à un genre ou sous-genre voisin.

Fredericks, Paeckelmann et d'autres auteurs distinguent *Cyrtospirifer* et genres ou sous-genres voisins de *Spirifer* s. s. et genres ou sous-genres voisins par la présence d'une lamelle delthyriale chez les premiers. Or en regardant dans le foramen de notre échantillon nous voyons effectivement de chaque côté un vestige de lamelle

delthyriale. Malheureusement ce caractère n'a pas la valeur systématique absolue qu'on lui attribuait jusqu'à ces dernières années. En effet en 1941 SOKOLSKAÏA (9) montre l'existence d'une lamelle delthyriale chez un jeune *Spirifer tornacensis* DE KONINCK et en 1943 STAINBROOK (10) signale que DAVIDSON (11) a figuré en en 1853 sous le nom de *Spirifer striatus* MARTIN, génotype du genre *Spirifer*, un individu porteur d'une lamelle delthyriale. Heureusement le bon état de notre échantillon nous permet d'utiliser une méthode de diagnose créée par GRABAU (12) en 1931 et dont

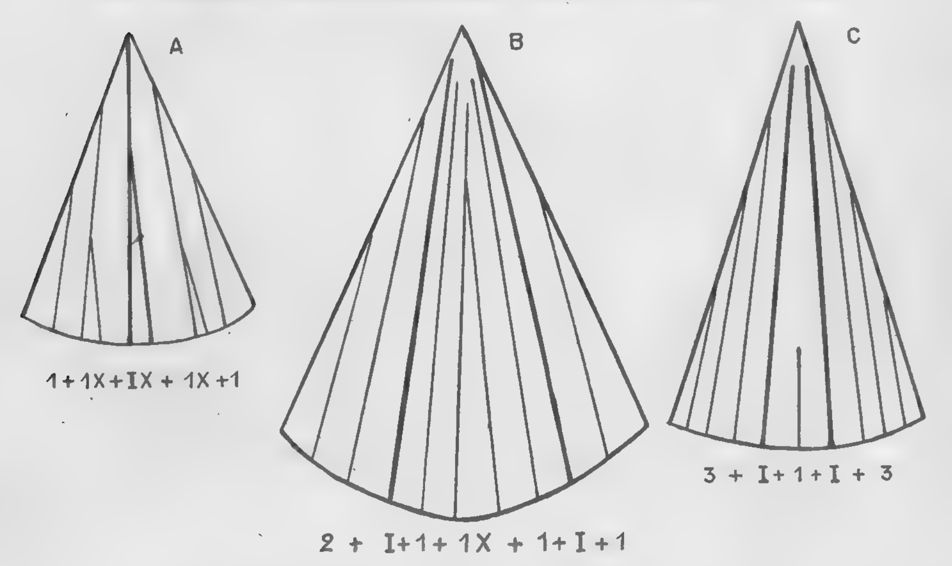


FIG. 1. — Diagrammes et formules sinaux.
A, — *Schizospirifer latistriatus.* — Type uniplissé (d'après GRABAU (12), p. 1, fig. 1) ; B, — *Sinoxpirifer subestensus.* — Type triplissé (d'après GRABAU (12), p. 1, fig. 6) ; C, — *Choristites bisulcatus.* — Type dupliplissé (d'après GRABAU (12), p. 11, fig. 13) ; — X = Bifurcation.

il a donné de nombreuses applications dans l'ouvrage cité ci-dessus : la méthode des diagrammes et des formules sinaux : cet auteur distingue ainsi parmi les *Spiriferidæ* à sinus plissée 3 types de plication caractérisés par l'ordre d'apparition des côtes (fig. 1). 1° le type uniplissé (uniplicate), présentant une seule côte primaire médiane et auquel se rapportent *Schizospirifer* et les genres ou sous-genres voisins ; 2° le type triplissé (triplicate), présentant 2 côtes primaires divergentes et auquel se rapporte le groupe de *Sinospirifer sinensis* ; 3° le type dupliplissé (duplicate), présentant 2 côtes primaires parallèles ou subparallèles et submédianes et auquel se rapportent *Spirifer* s. s. et les genres et sous-genres voisins.

Or, notre échantillon, nous fournit le diagramme et la formule sinaux donnés fig. 2 et nous voyons tout de suite que *Spirifer canaliferus* est du type triplissé et appartient par conséquent au groupe de *Sinospirifer sinensis.*

Mais par cela, la position générique de *Spirifer canaliferus* ne se trouve pas encore déterminée. En effet nous avons vu que Grabau a constitué son sous-genre *Sinospirifer* aux dépens du sous-genre *Cyrtospirifer* et en 1938 Tien (13) a restreint l'acceptation du sous-genre *Sinospirifer* et créé 2 nouveaux sous-genres : *Tenticospirifer*

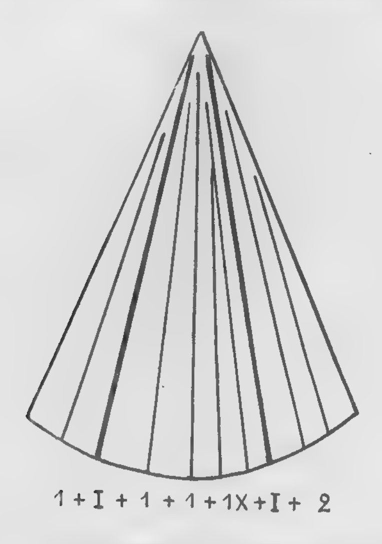


Fig. 2. — *Spirifer canaliferus* (Echantillons de Lamarck).

et *Hunanospirifer. Spirifer verneuili* n'entrant dans aucun de ces 3 sous-genres, le groupe de *Sinospirifer sinensis* comprend au total 4 genres ou sous-genres ainsi définis :

1° *Cyrtospirifer* Nalivkin 1918, nov. emend.
Génotype : *Spirifer verneuili* Murchison 1840.
Sinus triplissé, plaques dentales divergentes, aréa basse et plus ou moins arquée ; pas de septum médian ventral.

2° *Sinospirifer* Grabau 1931, emend. Tien 1938.
Génotype : *Spirifer chinensis* mut. Grabau 1923 (= *Spirifer-(Sinospirifer) sinensis* Grabau 1931).
Sinus triplissé, plaques dentales divergentes, aréa basse et plus ou moins arquée ; septum médian ventral.

3° *Tenticospirifer* Tien 1938.
Génotype : *Spirifer tenticulum* de Verneuil 1845.

Sinus triplissé, plaques dentales divergentes, aréa haute et droite ou peu arquée ; plaque cardinale soudée au septum médian dorsal.

4º *Hunanospirifer* Tien 1938.

Génotype : *Spirifer* (*Hunanospirifer*) *wangi* Tien 1938.

Sinus triplissé, plaques dentales divergentes ; aréa haute et droite ou peu arquée ; plaque cardinale bien individualisée et présentant sur sa face externe une dépression médiane semi-cylindrique.

Notre échantillon, ayant une aréa haute et peu arquée, ne peut être rapporté ni à *Cyrtospirifer* ni à *Sinospirifer*. Un examen radiographique n'a pas permis de déterminer l'espèce comme *Tentico-*

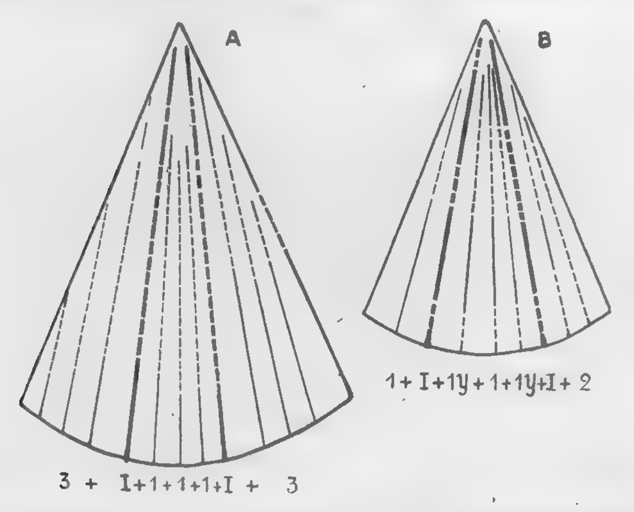


Fig. 3. — Diagrammes et formules sinaux. — A, — *T. canaliferus* (Echantillons de d'Orbigny) ; B, — *T. c.* var. *pseudolatistriatus* (Echantillon de d'Orbigny). — Y = Intercalation.

spirifer ou comme *Hunanospirifer*. Toutefois j'incline à la rapporter à *Tenticospirifer* parce que *Hunanospirifer* semble localisé à la Chine et surtout en raison des affinités de *Spirifer canaliferus* avec 2 espèces du Dévonien de Chine que Tien (14) classe dans son sous-genre *Tenticospirifer*, la 2e avec doute : *Spirifer* (*Sinospirifer*) *hayasakai* Grabau (15) 1931 et *Spirifer* (*Sinospirifer*) *subhayasakai* Grabau (16) 1931.

Ces deux espèces ont comme *Spirifer canaliferus* de grosses côtes séparées par de larges sillons. *Tenticospirifer hayasakai* se distingue de notre espèce par l'absence de côte médiane dans le sinus, *Tenticospirifer subhayaskai* par le bourrelet rond et non pas déprimé en son milieu et la présence sur la valve dorsale de 2 dépressions bordant le bourrelet.

La collection d'Orbigny comprend parmi les pièces exposées dans la galerie 2 échantillons dénommés par d'Orbigny *Spirifer aperturatus* et qui rappellent effectivement l'échantillon de Lamarck. Cette détermination spécifique est confirmée par les diagrammes et formules sinaux donnés fig. 3, Le plus petit de ces échantillons présente des caractères particuliers qui permettent d'en faire une

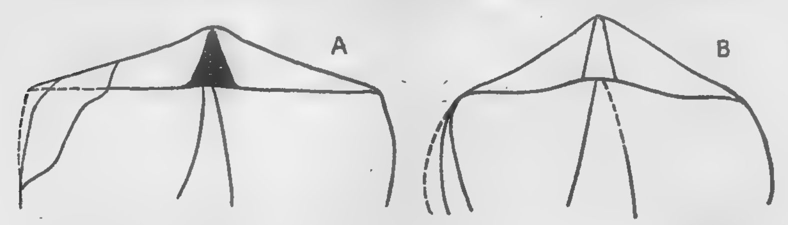


Fig. 4. — Schémas montrant les rapports entre la longueur de la ligne cardinale et la largeur maxima de la coquille chez *Tenticospirifer canaliferus* et sa variété *pseudolatistriatus*. — A. *T. canaliferus* (Echantillon de Lamarck) ; B. *T. c.* var. *pseudolatistriatus*.

variété et qui sont montrés par les figures 4 et 5 : il rappelle *Schizospirifer latistriatus* par sa ligne cardinale courte et ses côtes latérales dont plusieurs se dichotomisent 2 fois, mais s'en distingue par son aréa haute, même plus haute que chez le type de Lamarck, par le nombre plus grand de ses côtes latérales (10 environ au lieu de 5 environ), par son bourrelet plus élevé et déprimé au milieu et par son

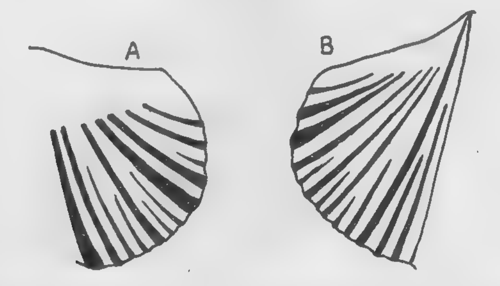


Fig. 5. — Représentation schématique des côtes latérales du côté droit chez *Tenticospirifer canaliferus.* var. *pseudolatistriatus* (Côtes en blanc, sillons en noir). A. — Valve dorsale ; B. — Valve ventrale.

sinus plus profond et paraissant triplissé plutôt qu'uniplissé. Je propose le nom de **pseudolatistriatus** pour cette variété qui se distingue encore de la variété type par une légère dépression de la valve dorsale de chaque côté du bourrelet.

En résumé je rapporte l'espèce de Lamarck et sa variété *pseudolatistriatus* au genre ou sous-genre *Tenticospirifer* dans lequel elles

forment avec *T. hayasakai* Grabau et *T. subhayasakai* Grabau un groupe caractérisé par des côtes grosses, séparées par de larges sillons, et dont je donne ci-dessous un tableau.

Groupe de *Tenticospirifer canaliferus*.

1° T. *canaliferus* Lamarck. 1819.

Côtes latérales en partie dichotomes ; bourrelet déprimé au milieu ; sinus présentant 1 côte médiane.

2° *T. canaliferus* var. **pseudolatistriatus** var. nov.

Côtes latérales en partie dichotomes 1 ou 2 fois. Bourerlet déprimé au milieu ; sinus présentant 1 côte médiane, ligne cardinale courte ; valve dorsale légèrement déprimée aux bords du bourrelet.

3° *T. hayasakai* Grabau 1931.

Côtes latérales toujours simples ; bourrelet déprimé au milieu ; sinus sans côte médiane.

4° *T. subhayasakai* Grabau 1931.

Côtes latérales en partie dichotomes ; bourrelet rond ; sinus présentant 1 côte médiane ; valve dorsale déprimée aux bords du bourrelet

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Zittel-Eastman — Text-Book of Paleontology, p 410

(2) *Mém Com Géol*, livr 180, p. 128, pl. X, fig. 4.

(3) Richtofen China, vol. V, p. 20, pl. 5, fig. 4.

(4) *Paleont. Sinica.*, Sie B, vol. 3, fasc. 3, p. 353, pl. XXXVII, fig. 1*a*.

(5) *Id.*, p. 231-343, pl. XXVIII-XXXVI.

(6) *Bull. Acad. Sci. U. R. S. S.*, 6e Sie, t. 20, 1926, p. 410.

(7) *Ann. Soc. Paléont. Russie*, t. 5, n° 2, 1925, p. 95, pl. VI. L'acceptation de Vasilievsky est plus extensive que celle de Frederiks puisque son *Cyrtospirifer tarbagataieus* se distingue des *Cyrtospirifer* typiques par la présence d'un septum médian ventral. D'après ce qu'il est dit dans la présente note, cette espèce doit être rapportée à *Sinospirifer*.

(8) *Neues Jahrb. Geol. Paleont.*, t. 67 B, 1932, p. 36.

(9) *Acad. Sc. U. R. S. S.*, *Trav. Inst. Paléont.*, t 12, liv. 2, p. 125.

(10) *J. Paleont.*, vol. 17, n° 5, p 421.

(11) Brit. Foss. Brach, vol. 1, Introd., pl. VI, fig. 49.

(12) *Bull. geol. Soc. China*, vol. 11, n° 1, p. 93.

(13) *Paleont. Sin.*, Nell. Sér. B., n° 4, p. 110-113.

(14) *Paleont. Sin.*, Nell. Sér. B, n° 4, p. 113.

(15) *Paleont. Sin.*, Sér. B, vol. 3, fasc. 3, p. 305, pl. XXXIII, fig. 7-8. ; pl. XXXIV, fig. 1-2, text. fig. 33-34.

(16) *Id.*, p. 311, pl. XXXIV, fig. 3-5, text. fig. 34-35.

Sur la géologie de la butte Fremecourt a Cormeilles-en-Vexin (S.-et-O.).

Par L. Feugueur.

Cette butte située au N.-O. de Pontoise, est orientée NO-SE sur 5 km. Elle est reliée aux buttes de Marines et de Rosnes, à la base, par les Sables de Cresnes. Elle se termine au Sud par le canyon de la vallée de la Viosnes, rivière tributaire de l'Oise qui entaille le calcaire grossier (Lutétien) sur toute son épaisseur et montre à la base le sommet des sables de Cuise.

Le détail géologique de cette butte est mal connu, il en est d'ailleurs de même pour les autres buttes témoins de cette région O de Paris. Ce fait est dû à l'absence de coupes sur les flancs toujours boisés ou cultivés. Deux forages situés à Cormeille-en-Vexin, l'un au château, l'autre à l'extrêmité NO du village, nous ont donné quelques indications utiles sur l'épaisseur et l'altitude des couches, concordantes entre elles, sauf pour les termes supérieurs. D'autre part nous savons que le gypse était exploité à l'extrêmité NO de la butte, à Artimont.

Un puits de 1 m. 30 de diamètre, creusé à Fremecourt par la Société Parisienne pour l'Industrie et déclaré au B. R. G. G. en vertu de la loi du 22 mai 1944 m'a permis de faire quelques observations intéressantes sur la stratigraphie et la nature des couches traversées. Les déblais étaient encore sur les lieux et les profondeurs et épaisseurs m'ont été indiquées par le chef-sondeur sur la foi de son journal de sondage.

Le puits est situé sur la Feuille Paris n° 48 NO près de la route N^{le} N° 15 au N du clocher de Fremecourt : Cood Lambert 1 $\times$ = 575, 55 ; y = 158, 25 Altitude + 166 selon le Plan directeur au 10.000^{e}.

COUPE DU PUITS

N°	Prof.	Cote	Epais.	Nature de la couche.
41	0 m. 90	165 m. 10	0 m. 90	Terre végétale sableuse avec débris de Meulière à *Chara medicaginula* et *Limnées.*

Stampien (Sables de Fontainebleau) 21 m. 75 (de 165,10 à 143,35).

40	8 m. 60	157 m. 40	7 m. 70	Sable jaune.
39	12 m. 00	154 m. 00	3 m. 40	Sable argileux jaune.
38	15 m. 00	151 m. 00	3 m. 00	Sable jaune avec cailloux,
37	22 m. 45	143 m. 55	7 m. 45	Sable jaune.
36	22 m. 65	143 m. 35	0 m. 20	Argile sableuse jaune.

Sannoisien 10 m. 95 (de 143,35 à 132,40)

35	22 m. 85	143 m. 15	0 m. 20	Marne verte.
34	24 m. 80	141 m. 20	1 m. 95	Marne gris-vert.
33	25 m. 00	141 m. 00	0 m. 20	Marne grise.
32	26 m. 60	139 m. 40	1 m. 60	Marne verte.
31	27 m. 80	138 m. 20	1 m. 20	Calcaire gypseux vert et argile verte.
30	31 m. 30	134 m. 70	3 m. 50	Marne bleue ou verte.
29	32 m. 70	133 m. 30	1 m. 40	Marne blanche.
28	33 m. 10	132 m. 90	0 m. 40	Argile bleue.
27	33 m. 60	132 m. 40	0 m. 50	Marne blanche.

Ludien 15 m. 60 (de 132,40 à 116,80).

26	45 m. 30	120 m. 70	11 m. 70	Marne bleue, blanche ou verte avec passage de calcaire marneux assez dur en bancs ou en rognons à cassures conchoïdales, écailleuses et ondulées.
25	47 m. 70	118 m. 30	2 m. 40	Calcaire gypseux vert ou roux par altération, ferrugineux, plus ou moins sableux.
24	48 m. 75	117 m. 25	1 m. 05	Marne grise et argile verte.
23	49 m. 20	116 m. 80	0 m. 45	Argile bleue ou jaune sableuse.

Bartonien (Sables de Cresnes) 13 m. 10 (de 116,80 à 103,70).

22	50 m. 55	115 m. 45	1 m. 35	Sable jaune ferrugineux avec grès blanc dur et calcaire blanc.
21	56 m. 50	109 m. 50	5 m. 95	Sable jaunâtre.
20	56 m. 90	109 m. 10	0 m. 40	Sable jaunâtre, quartzeux, micacé, avec calcaire formant par place un conglomérat friable de silex peu roulés souvent complètement altérés, blancs, d'autres au contraire ont conservé leur fraîcheur et ne sont recouverts que d'une légère patine (aspect du sable de rivière) avec *N. lævigatus* très roulées.
19	62 m. 30	103 m. 70	5 m. 40	Sable jaune.

Bartonien (Calcaire de Saint-Ouen, Ducy etc.) 5 m. 20 (de 103,70 à 98,50).

18	62 m. 80	103 m. 20	0 m. 50	Calcaire jaunâtre.
17	63 m. 30	102 m. 70	0 m. 50	Sable quartzeux jaunâtre.
16	63 m. 60	102 m. 40	0 m. 30	Calcaire tendre blanc.
15	64 m. 90	101 m. 10	1 m. 30	Calcaire blanc plus dur.
14	66 m. 00	100 m. 00	1 m. 10	Calcaire marneux blanc.
13	67 m. 50	98 m. 50	1 m. 50	Calcaire rosâtre dur.

Bartonien inférieur (Sables d'Auvers) 6 m. 20 (de 98,50 à 92,30).

12	67 m. 90	98 m. 10	0 m. 40	Sable et grès blanc très dur (quartzite).
11	68 m. 70	97 m. 30	0 m. 80	Sable vert.
10	68 m. 90	97 m. 10	0 m. 20	Grès blanc très dur.
9	69 m. 70	96 m. 30	0 m. 80	Sable vert.
8	71 m. 00	95 m. 00	1 m. 30	Sable noirâtre très fluide, boulant.
7	73 m. 60	92 m. 40	2 m. 60	Sable blanc avec nombreuses coquilles et grès de 0 m. 30.
6	73 m. 70	92 m. 30	0 m. 10	Grès siliceux très dur.

Lutetien supérieur (Caillasses et Banc Vert) 15 m. 60 (de 92,30 à 77,70)

5	78 m. 90	87 m. 10	5 m. 20	Calcaire dur en plaquettes et filets de sable jaune au sommet,
4	83 m. 00	83 m. 00	4 m. 10	Calcaire dur rosâtre, siliceux avec filets d'argile verte.
3	85 m. 00	81 m. 00	2 m. 00	Calcaire avec poches de sable jaunâtre.
2	89 m. 30	77 m. 70	4 m. 30	Calcaire dur siliceux en bancs avec argile verte ou brune en lits continus. (empreintes de plantes dans les calcaires).

Lutetien supérieur (Calcaire grossier moyen) (de 77,70 à 76,20).

1	90 m. 80	76 m. 20	1 m. 50	Calcaire dur en bancs au sommet et tendre à la base, trous avec venues d'eau abondante (circulation).

Observations Stratigraphiques :

A. Meulières de Beauce : On ne retrouve pas de meulière en place sur la butte de Cormeilles-en-Vexin-Frémécourt, mais celle-ci se retrouve sur les pentes depuis le sommet de la butte vers +

166-164 jusque sur les sables du Bartonien route de Marines, bois de Marines vers la cote 105 et dans les champs autour du Bois de la Grande Brosse à Us cote 95, elle peut être comprise dans les éboulis. Mais à Puiseux près de Pontoise et à Osny (SE de Cormeilles-en-Vexin) où elle est recouverte par un manteau de Limon des Plateaux et pénétrée d'argile sableuse sur 1 mètre environ d'épaisseur ; elle peut être considérée comme remaniée dans un dépôt alluvial ancien (Pl) ?

B. Sables de Fontainebleau : Les sables jaunes avec cailloux de silex peu roulés sont visibles en affleurement dans le chemin creux qui relie le cimetière à l'extrêmité O du village, et plus bas les sables jaunâtres avec lits de sables ferrugineux roux.

On observe la base des sables à la Glaisière, située entre Artimont et le Bois de Marines. Je n'ai pas retrouvé de niveau fossilifère. La base semble constituée ici de sable argileux jaunâtre ou verdâtre. Ces sables argileux épais de plus d'un mètre en affleurement à la Glaisière ne sont signalés que sur 0 m. 20 dans le puits, mais il faut certainement leur rapporter une partie de la couche n° 37 [1].

C. Calcaire de Brie : Les calcaires de Brie ou de Sannois ne s'observent plus dans le Vexin, ils sont remplacés par des alternances de marne blanche, argile verte ou gris-vert. Cet horizon est visible au sommet de la glaisière d'Artimont (exploitation actuelle) où l'on peut voir sous les sables argileux de la base du Stampien : une couche de marne calcaire très blanche sur 0 m. 30, marne blanche et verte 0 m. 10, et enfin 0 m. 70 d'argile verte passant latéralement à une marne blanche.

D. Marnes Vertes : Ces marnes bien développées dans le centre du Bassin de Paris (5 m.) ne sont représentées ici que par 1 m. d'argile gris-vert très pâle sans gypse ni fossile. (Glaisière).

E. Glaises a Cyrènes : L'horizon est bien développé à la Glaisière où abondent *Cyrena convexa* Brgnt et des empreintes de *Modiola* dans une argile très verte avec gypse poudreux donnant un aspect neigeux à cette masse, visible sur 1 m. Ces argiles sont activement exploitées pour colmater les berges de la Viosnes.

F. Marnes supra Gypseuses : Les marnes bleues et blanches qui surmontent la première masse du gypse des environs de Paris sont représentées par une série de marnes bleues, blanches et vertes, dans lesquelles on trouve encore quelques cristaux de gypse.

G. Ludien : Les couches de marne blanche, bleue ou verte correspondent aux bancs marneux et gypseux des environs de Paris. Les différents niveaux calcaires sont plus ou moins gypseux et la

1. Je n'ai pu examiner les échantillons qu'à partir du n° 26 (reprise des travaux interrompus pendant l'occupation) sans voir les couches en place pendant le travail.

teneur en gypse de l'un d'eux a été vraisemblablement assez forte pour que celui-ci soit l'objet d'exploitation à Artimont, exploitation d'ailleurs abandonnée (n° 26 et 25).

H. Marnes a Pholadomyes : Près de Marines une assise argilo-sableuse jaunâtre surmonte les Sables de Marines à *Corbula costata.* Sow. et à l'entrée de Grisy-les-Plâtres j'ai retrouvé les mêmes couches. Ces couches sont considérées comme équivalentes aux Marnes à Pholadomyes.

I. Sables de Marines : Visibles à Marines (I)-(II) à Grisy-les-Plâtres, route de Cormeilles. A Grisy, j'ai observé de haut en bas :

5) Argile sableuse grise ou verte. 4) Marne sableuse blanchâtre.	= Marnes à Pholadomyes 0 m. 30.
3) Sable quartzeux micacé verdâtre avec bancs de grès tendre à ciment calcaire et calcaire tendre en bancs interrompus et rognons gréseux concrétionnés. 2) Sable quartzeux verdâtre très fossilifère pétri de *Corbula costata* Sow.	Sables de Marines.
1) Sable blanc gris avec lentilles de sable vert et rares fossiles... *Lucina gigantea* Desh... sur 2 m.	Sables de Cresnes.

Le n° 22 du puits correspond aux couches 2 et 3.

J. Sables de Cresnes : à l'extrêmité N-NO de la butte, on peut observer l'ensemble des sables dits de Cresnes dans deux sablières.

a) *Sablière de Marines* (près de la ligne de chemin de fer).

4) Marnes argilo-sableuses = Marnes à Pholadomyes.

3) Sables de Marines à *Corbula costata* Sow, 0 m. 50.

2) Sables sans fossiles (faciès tranquille) 5 à 6 m.

b) *Sablière route de Bréançon.*

1) Sables à stratification entrecroisés (faciès charrié)[1] plus de 4 m.

Nous avons remarqué l'existence, au n° 20 de la coupe du puits, d'un lit de silex peu roulés et plus ou moins altérés dans un sable partiellement calcifié, épais de 0 m. 40. Il se situe donc stratigraphiquement entre les « Sables de Cresnes » supérieurs à dépôts calmes et les « Sables de Cresnes » inférieurs à dépôts charriés. Ce lit serait le témoin d'une rupture d'équilibre entre les deux dépôts, avec ravinement.

K. Calcaire de Saint-Ouen : L'ensemble des calcaires rencontrés dans cette région et en particulier aux forages de Cormeilles-en-Vexin a été rapporté aux calcaires de Saint-Ouen sur 9 m. 20 au château et 5 m. 50 à la commune. En réalité, l'ensemble appartient

1. Ce mot est employé ici pour indiquer des dépôts d'eau agitée.

aux calcaires de Ducy, aux sables de Mortefontaine et au véritable calcaire de Saint-Ouen.

... Le calcaire de Saint-Ouen a été observé sur 0 m. 30 au Quoniam et les sables de Mortefontaine sur 0 m. 50. Le calcaire de Ducy n'a que 0 m. 50 d'épaisseur. J'ai retrouvé celui-ci à Osny et Puiseux où il a 1 m. 50 et plus de puissance. Notons que l'épaisseur inconstante des calcaires de Saint-Ouen, vient du fait que celui-ci a été raviné par la mer des sables de Cresnes (II). L'érosion maxima semble être localisé sur l'axe Marines-Quoniam et diminue dans les autres directions.

Je divise les couches 13 et 18 du puits en trois horizons :

K_3	Calcaire Saint-Ouen................	0 m. 50
K_2	Sable de Mortefontaine.............	0 m. 50
K_1	Calcaire de Ducy....................	4 m. 20

L. Sables d'Auvers : L'épaisseur des sables d'Auvers, 6 m. 20 dans le puits est plus faible qu'à Cormeilles où ils ont été traversés sur 9 m. 50 et 10 m. 95. Une partie de ces sables, plus ou moins calcifiée (grès à ciment calcaire) a peut-être été comprise dans les calcaires de Ducy.

L'ensemble de ces sables peut-être subdivisé dans les affleurements : Bois de Marines — Bois de la Brosse — Osny — etc. (III). Bien que ces sables soient très fossilifères dans le puits toute subdivision déjà si délicate à suivre sur le terrain est à peu près impossible ici par l'étude des déblais qui sont quelque peu mélangés.

M. Calcaire grossier Supérieur : Les Caillasses, Banc Vert, et Calcaire Grossier Supérieur se retrouvent tout au long de la vallée de la Viosne plus ou moins argileux (argile verte du Banc Vert) avec des empreintes de plantes. Le puits a été arrêté sous les dernières couches d'argiles, vraisemblablement dans les premiers bancs du calcaire grossier moyen à *Orbitolites complanatus*.

Conclusion. — Cette note bien que sommaire nous donne quelques précisions sur cette butte peu connue,

1° L'équivalent marneux des calcaires de Brie ou de Sannois est reconnu sous les sables argileux de la base du Stampien.

2° La présence des marnes à Cyrènes et faible épaisseur des marnes vertes.

3° Les sables de Mortefontaine, séparent les calcaires de Saint-Ouen très réduits, des couches de Ducy relativement bien développées.

Notons enfin que le puits a été arrêté dans le calcaire grossier moyen en captant une circulation d'eau, alors que les forages voisins de Cormeilles ont été conduits, l'un jusqu'aux argiles de Laon, l'autre dans le Cuisien.

Le premier alimente la commune en eau, mais s'ensable rapidement, et le second ayant pénétré dans les sables, après avoir traversé la couche d'argile n'a pas trouvé d'eau.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

I. Lemoine P. — L'Ile-de-France, Fasc. II, le Vexin Français, mém. M. H. N. Paris 1939.

I. Morellet L. et J. — Note préliminaire sur le Bartonien de la région de Marines *C. R. Somm. S. G. F.* nº 14, p. 171, 1922.

III. Feugueur L. — Etude préliminaire sur le Bartonien de la Vallée de la Viosne. *C. R. Somm. S. G. F.* nº 12, p. 94, 1941.

Contribution a la connaissance géologique du socle cristallin des Andes de l'Équateur.

Par E. Aubert de la Rüe.

Au cours d'une récente mission dans la République de l'Equateur (1946-47), j'ai eu l'occasion de faire quelques observations de détail intéressant plus spécialement le socle cristallin des Cordillères andines.

Bien qu'épars et très fragmentaires, les faits rapportés ici peuvent être d'un certain intérêt, si l'on songe combien la géologie des formations anciennes, c'est-à-dire antérieures au Tertiaire, sont encore peu connues dans ce secteur des Andes. En effet, l'attention des géologues a été plus spécialement retenue, jusqu'à présent, par les grands volcans récents dont les épanchements et les produits de projection, d'une ampleur considérable, rendent précisément très délicates, dans une grande partie du territoire envisagé, les investigations du socle sur lequel ils s'appuient.

Province d'Imbabura. — Il y a lieu d'indiquer, dans le Nord du pays, la présence d'une zone de schistes satinés gris (séricito-schistes), assez faiblement métamorphiques mais extrêmement plissotés par places. Ils ne m'ont livré aucun fossile et leur âge demeure indéterminé. Ces schistes satinés apparaissent tout à proximité de l'hacienda Pimán (alt. 2.250 m.), au km. 15 de la route d'Ibarra à Tulcán. On les retrouve, avec un développement plus considérable, à quelque distance au Nord, entre San Alfonso (1.610 m.) et Juncal (1.670 m.) dans la vallée du Chota, à la base des pentes dominant la rive du sud de ce cours d'eau. Ces schistes, parfois accompagnés d'intercalations quartzitiques, sont surmontés par des formations volcaniques. Ils sont, en outre, plus ou moins cachés par des placages de dépôts torrentiels récents. Le fait que les torrents descendant des vallées latérales roulent, en même temps que des blocs de lave, de nombreux galets de schistes, montrent que ceux-ci doivent avoir une assez large extension dans la région.

Ces schistes gris, d'un aspect banal, sont très comparables à ceux que j'ai signalés autrefois sur le versant pacifique de la Cordillère occidentale de Colombie, notamment dans la vallée du Yurumangui, et que j'attribuais de façon hypothétique au Crétacé [1].

1. Observations géologiques sur les vallées du Yurumangui et du Naya (Cordillère occidentale des Andes de Colombie). *Rev. Géogr. Phys. et de Géol. Dynam.* 1933, vol. VI, fasc. 3, pp. 193-200.

Province du Pichincha. — Les laves andésitiques du massif du Pichincha (4.780 m.) qui domine Quito à l'Ouest, sont localement très riches en enclaves étrangères, irrégulières, anguleuses et généralement petites, inférieures à la taille du poing. Des blocs plus volumineux s'observent cependant occasionnellement. Toutes ces enclaves ont une coloration verdâtre caractéristique et se détachent nettement sur le fond gris clair ou mauve de l'andésite encaissante. Elles proviennent du socle supportant le Pichincha. J'en ai examiné un très grand nombre, recueillies les unes un peu à l'Est de Lloa, mais les plus nombreuses au lieudit La Cantera, gigantesque exploitation de lave située à l'altitude de 3.000 m., aux portes de Quito.

Les enclaves les plus nombreuses se rapportent à des laves, andésitiques également, mais appartenant à une série beaucoup plus ancienne. Elles sont porphyriques et correspondent aux porphyrites du Crétacé, si développées sur le flanc ouest de la Cordillère occidentale. D'autres enclaves représentent un microgabbro à hypersthène et une pyroxénite feldspathique, cette dernière entièrement recristallisée et écrasée, roches du socle crétacé.

Le socle sur lequel se sont édifiés les grands volcans de la Cordillère occidentale est visible au Sud-Ouest de Quito, à l'altitude de 3.000 m. environ et plus bas. La route, allant de la capitale à Santo Domingo de los Colorados, recoupe pendant plusieurs kilomètres, sur le flanc nord de la haute vallée du rio Saloya, ouverte dans les contreforts occidentaux de l'Atacazo, un ensemble de roches basiques qui représentent ici l'ossature de la Cordillère. Des serpentines ont été signalées là par Jorge A. Ribadeneira [1]. J'ai retrouvé ces serpentines, notamment entre les kms. 28 et 32 (de Quito), entre les cotes 3.050 et 2.800, où la structure des péridotites dont elles dérivent est encore reconnaissable par places. La chromite, en grains disséminés, assez abondants parfois, est presque toujours présente. Je dois signaler l'existence, en étroite relation avec ces serpentines, notamment entre les kms. 28, 5 et 29, 5 environ, de gabbros ultra-leucocrates qui sont, en fait, de véritables plagioclasites. Ces dernières, habituellement à grain moyen, deviennent localement pegmatitiques. On doit considérer ces plagioclasites comme un faciès de différenciation des péridotites serpentinisées.

Province de El Oro. — Immédiatement à l'Ouest du district aurifère de Zaruma-Portovelo, qui a été bien étudié par divers auteurs, en particulier par Billingsley [2] et apparaît formé principalement de dacites, d'andésites et de microdiorites, fortement propylitisées au voisinage des fractures filoniennes, affleure un complexe plus

1. Recursos minerales y petroleros de la Republica del Ecuador, *in* La Mineria y el Petroleo en el Ecuador. Annuario 1942, 128 p., Quito.
2. Geology of the Zaruma Gold District of Ecuador. *Trans. Amer. Instit. Min. and Metal. Engineers.* T. 74, p. 255-275, 1926.

ancien de roches métamorphiques et granitiques qui ne semble pas avoir été décrit. Il offre, du moins dans le secteur restreint où j'ai eu l'occasion de l'examiner, cette particularité de ne montrer aucun phénomène de latéritisation, alors que les formations aurifères voisines sont très profondément latéritisées. Mes observations intéressent la région à l'Ouest et au Sud de Portovelo, notamment les abords de la route de Piedras à Loja, entre les kms. 66 et 80.

A moins d'un kilomètre à l'WSW de l'agglomération minière de Portovelo (cote 650 environ) apparaissent, sur le versant nord de la vallée du rio Amarillo, des amphibolites feldspathiques qui limitent dans cette direction la série volcanique (Crétacé). Ces amphibolites, d'origine certainement sédimentaires, sont bien rubanées et traversées, par endroits, par de petites veines de quartz et de pegmatite. On les suit pendant quelques kilomètres, jusqu'au point où le rio Amarillo s'unit au rio Calera pour former le rio Pindo, l'un des bras du rio Tumbez dont le cours inférieur est en territoire péruvien. En suivant, à partir de ce confluent, la route de Piedras à Loja, on rencontre au km. 66 (cote 590), sur la rive gauche du Pindo, un massif de granite à muscovite, accompagnée d'un peu de biotite. Ce granite, très arénisé en surface, renferme à l'état de puissantes enclaves, des bancs de quartzite feldspathique gris contenant un peu de biotite et également des bancs d'un paragneiss à grain fin. Le granite contient aussi, çà et là, de petits nids de quartz blanc.

Au point où la route de Loja, laissant à droite le rio Pindo pour traverser le rio Ambocas, rivière se jetant dans la précédente non loin en aval, affleurent des quartzites métamorphiques gris, à grain fin, montrant quelques intercalations de paragneiss. Les deux types de roches, qui passent d'ailleurs toujours insensiblement de l'une à l'autre, sont identiques à celles mentionnées plus haut sous forme d'enclaves dans le granite, qui réapparaît d'ailleurs ici, sous forme de petits filons recoupant les formations métamorphiques.

En continuant à remonter le rio Ambocas, par sa rive gauche, on voit se succéder les affleurements de quartzite, alternant souvent avec des paragneiss, ceux-ci moins développés, bien rubanés et fortement plissotés par endroits. Des veines lenticulaires de quartz blanc, avec quelques paillettes de muscovite, sont assez souvent visibles dans les gneiss que traversent également, en particulier au km. 76 (cote 620), quelques petits filons de pegmatite à muscovite et à tourmaline.

La roche la plus intéressante de cette région est un puissant dyke de microgabbro quartzifère à hypersthène, biotite et amphibole, recoupant les roches métamorphiques au km. 73 de la route de Loja.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-5-1948

SOMMAIRE

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^{e}

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 300 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 700 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité fixe ; un vol. 230 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 90 fr. ; Étranger, 150 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 90 fr., Étranger, 150 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim. Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr., Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 50 fr. ; Étranger, 55 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-5-1948

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 3. — Avril 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages....................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages....................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :
France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03** Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 3

366e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

29 AVRIL 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

DON D'OUVRAGE

René ABRARD. *Géologie de la France.* 1 vol. in-8°, 608 p., 131 fig., Paris, 1948, Payot, édit.

Ce livre est une mise au point des données concernant la constitution et la structure du sous-sol de notre pays. Il est non seulement une description mais aussi une histoire géologique dans laquelle une large place est notamment réservée à la formation des chaînes de montagnes et aux relations entre les différents bassins sédimentaires.

Il est présenté sous la forme régionale en douze chapitres : I, le Massif armoricain ; II, le Massif Central ; III, les Vosges et la plaine alsacienne ; IV, l'Ardenne et le bassin houiller du Nord de la France ; V, le Boulonnais ; VI, le Bassin de Paris ; VII, le Bassin aquitanien ; VIII, la Vallée du Rhône et les régions voisines ; IX, les Pyrénées ; X, le Jura ; XI, les Alpes ; XII, la Corse.

L'auteur s'est efforcé de maintenir la part égale entre la Stratigraphie, la Tectonique, la Pétrographie et la Paléogéographie. Le volume comporte une abondante Bibliographie.

COMMUNICATIONS

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1947

Par Ach. Urbain, J. Nouvel et P. Bullier.

A. — MORTALITÉ

I. — Mammifères.

L'effectif du Parc Zoologique qui était de 452 têtes le 1er janvier 1947, est remonté à 529 au 31 décembre.

Le nombre total des morts, pendant l'année est de 131 dont 85 adultes, 46 morts-nés, nouveaux nés, jeunes de moins de 6 mois ou animaux récemment importés.

La répartition de la mortalité dans le temps est donnée par le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Adultes acclimatés...	5	8	22	5	4	8	5	3	9	4	1	11
Autres catégories...	3	15	2	5	5	3	1	1	3	5	1	2
Totaux........	8	23	24	10	9	11	6	4	12	9	2	13

Poursuivant l'étude statistique des variations de la mortalité au cours de l'année, nous avons totalisé pour les années 1943 à 1947 le nombre de décès enregistrés chaque mois. Les résultats sont exprimés sur le graphique ci-joint qui accuse deux maxima : l'un en décembre, l'autre en mars.

La liste des pertes établies selon l'ordre Zoologique est la suivante :

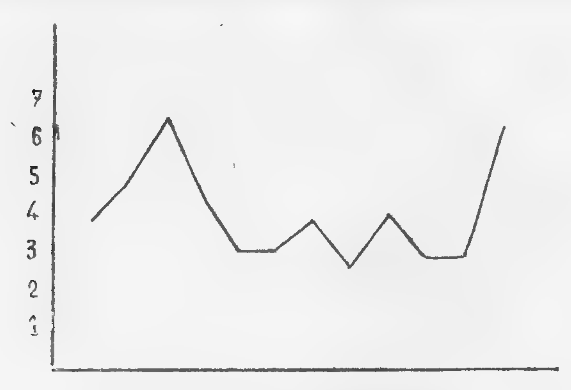


Fig. 1. — Mammifères.
Variation saisonnière de la mortalité moyenne pendant 5 années consécutives.

ORDRE DES PRIMATES.

Famille des Anthropoïdés.

1. Chimpanzé (*Pan troglodytes* (L.)), importé en juillet 1947.

Famille des Hylobatidés.

1. Gibbon à favoris blancs (*Hylobates concolor leucogenys* (Ogilby)), né au Parc et âgé de 15 jours.

Famille des Papioïdés.

8. Babouins (*Papio papio* (Desm.)), dont 5 adultes, 2 jeunes et 1 récemment importé.

ORDRE DES CARNIVORES.

Famille des Canidés.

5 Renard (*Vulpes vulpes* (L.)), dont 2 adultes et 3 nouveaux-nés.
1. Fennec (*Fennecus zerda* (Zimm.)).
1. Lycaon (*Lycaon pictus* (Temm.))

Famille des Ursidés.

1 Ours Grizzly (*Ursus horribilis* Ord.).

Famille des Hyénidés.

1 Hyène tachetée (*Hyaena crocuta* Erxl).

Famille des Félidés.

1 Lynx (*Lynx Lynx* (L.)).
4 Lions (*Felis leo* L.), dont 1 nouveau-né.
5 Panthères (*Felis pardus* L.).

ORDRE DES PINNIPÈDES.

Famille des Phocidés.

2 Phoques (*Phoca vitulina* L.), récemment capturés.

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Périssodactyles.

Famille des Equidés.

1 Zèbre de Chapmann (*Equus quagga chapmanni* Layard).

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

1 Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus* Pallas).
7 Sangliers d'Europe (*Sus scrofa* L.).
25 Sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodg.), dont 13 adultes et 12 morts-nés.

Famille des Bovidés.

1 Buffle de Roumanie, espèce domestique.
1 Buffle de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.)).
3 Chèvres naines du Sénégal, espèce domestique.
5 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), dont 3 adultes, 1 jeune et 1 nouveau-né.
1. Mouflon de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)).
1 Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)).
1 Nylgaut (*Boselaphus tragocamelus* Pallas).
1 Oryx Algazelle (*Aegoryx algazel* (Oken)), nouveau-né.
1 Cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb.)).
11 Gazelles cervicapres de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas) dont 6 adultes, 1 jeune, 3 nouveaux-nés, et 1 mort-né.
5. Gazelles Dorcas (*Gazella dorcas* (L.))
1 Gazelle à front roux (*Gazella rufifrons* (Gray)).
1 Céphalophe du Cap (*Sylvicapra grimmia* (L.)).

Famille des Giraffidés.

2 Girafes (*Giraffa camelopardalis* (L.)), dont 1 adulte et 1 âgée de 10 jours, née au Parc.

Famille des Camélidés.

2 Dromadaires (*Camelus dromedarius* L.). dont 1 âgé de 3 mois.
2 Lamas (*Lama glama glama* L.), dont 1 mort-né.
1 Guanaco (*Lama glama huanacus* (Molina)), nouveau-né.

Famille des Cervidés.

5 Cerfs de France (*Cervus elaphus* L.), dont 2 adultes et 3 jeunes.
1 Chevreuil (*Capreolus capreolus* (L.)).
2 Daims (*Dama dama* (L.)), dont 1 nouveau-né.
4 Cerfs rusa (*Rusa unicolor* Kerr.), dont 1 adulte, 1 jeune, 1 nouveau-né et 1 mort-né.
4 Cerfs d'Eld (*Rucervus Eldi* Guthrie), dont 1 adulte et 3 morts-nés.
4 Cerfs Axis (*Axis axis* (Erxleb.)), dont 3 adultes et 1 mort-né.
1 Renne (*Rangifer tarandus* L.), âgé de 22 jours.

Ordre des Rongeurs.

Famille des Hystricidés.

1 Porc-épic (*Hystrix cristata* L.).

Famille des Caviidés.

1 Cabiai (*Hydrochaerus capybara* Erxleb.).

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

1 Kangourou géant (*Macropus giganteus* Zimm.).
1 Kangourou roux (*Macropus rufus* Desm.).
1 Wallabie de Benett (*Macropus ruficollis benetti* Wat.).

Les causes de ces pertes ont été systématiquement relevées.

Pour les adultes :

La Tuberculose reste l'une des principales ; nous avons en effet relevé des lésions de tuberculose responsables de la mort sur 2 babouins (*Papio papio* (Desm.)), 1 lycaon (*Lycaon pictus* (Temm.)) récemment importé, atteint de lésions de l'appareil digestif et porteur de curieux ulcères tuberculeux de l'intestin, 1 cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleben)), 1 cerf rusa (*Rusa unicolor* Kerr.) arthrite carpienne gauche, 2 Cerfs de France (*Cervus elaphus* L.) et 1 dromadaire (*Camelus dromedarius* L.) : pleuropneumonie et tubercules caséeux des sommets.

Comme nous le laissaient prévoir nos observations de l'année précédente ce sont surtout les singes et les cervidés qui figurent dans cette liste. Malheureusement dans ces espèces les réactions à la tuberculine nous paraissent pour l'instant inutilisables. Deux d'entre nous en ont fait l'étude expérimentale chez les singes et au cours de cette année nous avons vu mourir de tuberculose un Cerf de France, qui n'avait réagi ni à l'oculo, ni à l'intradermoréaction et nous en avons abattu un autre, qui avait réagi positivement à ces deux épreuves et à l'autopsie duquel nous n'avons retrouvé aucune trace macroscopique d'infection tuberculeuse.

Autres maladies microbiennes :

Le bacille de Malassez et Vignal (*Pasteurella pseudotuberculosis* (Eisenberg)) a causé la mort d'un babouin (*Papio papio* (Desm.)) ; cette infection jusqu'ici sporadique est susceptible de prendre un caractère épidémique, nous lui avons consacré ailleurs une étude spéciale.

Le bacille du tétanos (*Clostridium tetani* (Nicolaïer)) a infecté un jeune Nylgaut (*Boselaphus tragocamelus* Pallas).

Le bacille de la nécrose (*Corynebacterium necrophorum* Lehman et

Neuman) a été retrouvé sur une gazelle dorcas (*Gazella dorcas* (L.)), un céphalophe (*Sylvicapra grimmia* (L.)), un kangourou roux (*Macropus rufus* Desm.) : nécrose de la bouche. Dans ce dernier cas l'emploi local et général de la pénicilline n'a pas modifié l'évolution de l'infection.

Le bacille pyogène (*Corynebacterium pyogenes* (Glage)) a causé la mort de 2 cervicapres (*Antilope cervicapra* Pallas).

Maladies à virus :

Le typhus des carnassiers de ménagerie a causé en quelques jours la mort de quatre panthères (*Felis pardus* L.) importées en juillet et d'un lynx (*Lynx lynx* (L.)) entré lui aussi depuis peu au Parc Zoologique.

La préparation d'un vaccin (pulpe d'organes formolée) a permis d'enrayer une épidémie analogue survenue quelques temps après à la Ménagerie du Muséum.

La peste porcine, vraisemblablement introduite par des carcasses de porcs saisies par le service sanitaire des abattoirs et utilisées, en raison du manque de bœuf et de mouton, pour l'alimentation des oiseaux, a causé la mort de 7 sangliers d'Europe (*Sus scrofa* L.) et de 13 sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodg.). Le sérum spécifique de l'Institut Pasteur jouit, à l'égard de ces espèces des mêmes propriétés qu'à l'égard des porcs domestiques : pouvoir préventif certain, mais valeur curative à peu près nulle.

Maladies parasitaires :

3 gazelles Dorcas (*Gazella dorcas* (L.)) ont succombé à une entérite parasitaire due à des Trichostongylidés de l'intestin grêle associés à des Trichocéphales de la caillette.

1 Chimpanzé (*Pan troglodytes* (Blum.)) importé en juillet a succombé en décembre à une entérite parasitaire, (*Strongyloïdes stercoralis* (Bavay) et œsophagostomes). Nous avons antérieurement étudié cette infestation, qui paraît fréquente. 3 autres chimpanzés de même âge, également parasités, ont été traités avec succès par absorption quotidienne de 0,06 g. de violet de gentiane en pilules glutenisées.

D'autres helminthes ont été recueillis, ainsi que de nombreux ecto-parasites mais aucun décès ne nous a paru devoir leur être attribué.

Nous signalerons cependant sur un renne (*Rangifer tarandus* L.) la présence de nombreuses larves d'hypodermes (*Oedemagena tarandi* (L.)).

Affections diverses :

Des *lésions chroniques du tractus gastro-intestinal* sont responsables de la mort d'un babouin (*Papio papio* (Desm.)) : inflammation

chronique de l'intestin grêle, d'un ours grizzly âgé (*Ursus horribilis* Ord) : entéro-hépatite chronique, d'un mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)) : duodenite, d'une gazelle de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas) âgée de 2 mois, et d'une gazelle à front roux (*Gazella rufifrons* Gray) : entérites diarrhéiques, d'un cerf axis (*Axis axis* (Erxleb).) : entérite chronique, d'un porc-épic (*Hystrix cristata* L.) : entérite chronique et d'un cabiai (*Hydrochaerus capybara* Erxleben) : entérite hémorragique.

Des *lésions mortelles aiguës de ces mêmes organes* ont été observées sur une hyène tachetée (*Hyaena crocuta* Erxleb.) : obstruction de l'œsophage et gangrène peri-œsophagienne, un zèbre de Chapmann (*Equus quagga chapmanni* Layard) : congestion intestinale aiguë, un buffle de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.)) : obstruction du feuillet, deux chèvres naines du Sénégal, un lama (*Lama glama glama* L.) et un daim (*Dama dama* (L.)) : indigestions du rumen, une gazelle dorcas (*Gazella dorcas* (L.)) : abcès du rumen provoqué par un corps étranger, un cef axis (*Axis axis* (Erxleb.)) : péritonite consécutive à un abcès gangréneux post diaphragmatique intéressant la rate et le rumen et dû à un corps étranger.

Un cas de *péritonite* mortelle consécutif à une hernie a été observé sur une gazelle de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas).

Une *hépatite* chronique sclérosante a été constatée chez un kangourou de Bennett (*Macropus ruficollis benetti* Wat.).

Des lésions de *néphrite chronique* accompagnées d'abcès du foie ont été retrouvées sur une panthère âgée (*Felis pardus* L.).

Un chevreuil (*Capreolus capreolus* (L.)) est mort cachectique, sans lésions apparentes, c'est une constatation fréquente dans cette espèce qui est difficilement conservée en captivité. Il s'agit probablement d'une carence alimentaire que nous ne savons pas compenser.

Deux lionceaux (*Felis leo* L.), nés au Parc sont morts après avoir présenté des symptômes de polynevrite puis de myelite, l'inoculation de substance nerveuse dans le cerveau et la chambre antérieure de l'œil d'un jeune chien et de deux jeunes chats est restée sans résultat.

Traumatismes et accidents divers :

Deux jeunes babouins (*Papio papio* (Desm.)) ont été victimes de luttes avec leurs semblables, un jeune lionceau (*Felis leo* L.) s'est noyé, deux renards (*Vulpes vulpes* (L.)) et un fennec (*Fennecus zerda* (Zimm.)) ont été mortellement blessés par leurs semblables, un phacochère (*Phacochoerus aethiopicus* (Pallas)) a succombé à une fracture des maxillaires supérieurs survenue au cours de sa capture, une portée de 12 sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodg.) tués par un mâle introduit par erreur dans l'enclos de la laie, une

chèvre naine, blessée par un zèbre est morte de péritonite traumatique, trois mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)) sont tombés de leur parc, un mouflon de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)), a été blessé dans le troupeau, une gazelle de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas), blessée à la hanche, succombe à une infection secondaire de sa plaie, deux autres meurent de péritonite traumatique, un cerf axis (*Axis axis*) Erxleb)) : fracture du segment radio-cubital, un cerf rusa (*Rusa unicolor* Kerr) : fracture du métacarpe, une biche d'Eld (*Rucervus Eldi* Guthrie) : infection gangréneuse de plaies accidentelles, un kangourou géant (*Macropus giganteus* Zimm.) : fracture du tibia.

Les causes de la mort sont enfin restées imprécises pour une girafe (*Giraffa camelopardalis* (L.)), qui a présenté pendant quelques jours une démarche anormale, puis n'a pu se relever, pour un jeune dromadaire (*Camelus dromedarius* L.) mort soudainement à l'âge de 3 mois, pour un babouin (*Papio papio* (Desm.)) récemment importé, pour deux phoques (*Phoca vitulina* L.) récemment capturés.

II. — **Oiseaux.**

L'effectif qui était au 1er janvier 1947 de 421 têtes a atteint le 31 décembre le chiffre de 527.

Le nombre total des morts pendant l'année est de 83. Il se décompose en 42 adultes, 15 jeunes et 26 sujets récemment importés. La répartition mensuelle des décès est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Adultes acclimatés..	5	5	5	2	5	4	1	2	3	5	2	3
Import. récentes....	1	—	—	7	4	9	1	1	1	1	1	—
Jeunes	—	—	—	—	9	2	—	1	—	3	—	—
Totaux......	6	5	5	9	18	15	2	4	4	9	3	3

L'étude statistique des variations de la mortalité au cours de l'année, portant sur les totaux mensuels de 1943 à 1947, indique un

maximum de mars à mai et un minimum en septembre. La courbe obtenue est très semblable à celle de l'année précédente,

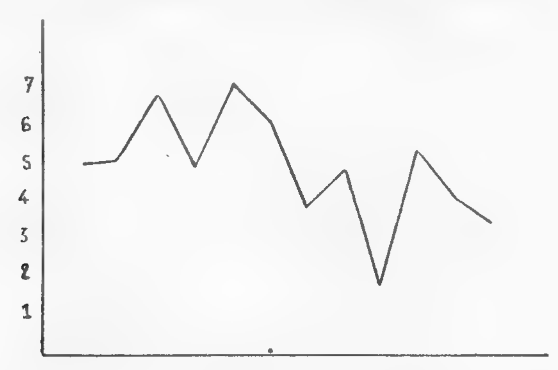


Fig. 2. — Oiseaux.
Variation saisonnière de la mortalité moyenne pendant 5 années consécutives.

La liste des oiseaux morts pendant l'année, établie selon l'ordre zoologique, est la suivante :

Ordre des Strthioniformes.

Famille des Struthionidés.

1 Autruche (*Struthio camelus* L.).

Famille des Rheidés.

2 Nandous (*Rhea americana* (L.)).

Famille des Dromicéiidés.

1 Emeu (*Dromiceius Novae-Hollandiae* (Latham)).

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Phalacrocoracidés.

1 Cormoran (*Phalacrocorax carbo* L.).

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ardeidés.

15 Hérons cendrés (*Ardea cinerea* L.).
1 Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis* (L.)).
2 Aigrettes garzettes (*Egretta garzetta* (L.)).

Famille des Threskiornithidés.

1 Ibis à tête noire (*Threskiornis melanocephala* (Latham)).

Famille des Ciconiidés.

4 Cigognes blanches (*Ciconia ciconia* (L.)).

Ordre des Anseriformes.

Famille des Anatidés.

2 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)).
1 Cygne de Bewick (*Cygnus Bewickii* Yarrel).

1 Cygne muet (*Cygnus olor* (Gmelin)).
1 Oie des moissons (*Anser fabalis* (Latham)).
1 Oie des neiges (*Chen hyperborea* (Pallas)).
2 Oies d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca* (L.)).
1 Oie barrée (*Eulabeia indica* (Latham)).
1 Bernache aux ailes bleues (*Cyanochen cyanopterus* (Rupp.)).
1 Casarca roux (*Casarca ferruginea* (Pallas)).
1 Casarca hybride (*Casarca ferruginea* (Pallas) ?)
11 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.).
1 Canard Khaki-Campbell (espèce domestique).
1 Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna* (L.)).
5 Sarcelles d'Hiver (*Anas crecca* L.).

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

2 Paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.).
1 Perdrix gambra (*Alectoris barbara* (Bonn.)).

Famille des Numididés.

1 Pintade blanche (*Numida galeata* Pallas), var. : *alba*.
1 Pintade du Maroc (*Numida sabyi* Hartert).

Famille des Méléagridés.

7 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.).

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

2 Grues couronnées (*Balearica pavonina* (L.)).

Famille des Rallidés.

1 Poule d'eau (*Gallinula chloropus* (L.)).
1 Foulque noire (*Fulica atra* L.).

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

4 Tourterelles à collier (*Streptopelia decaocto* (Friv.)).

Ordre des Falconiformes.

Famille des Falconidés.

2 Buses variables (*Buteo buteo* (L.)).

Ordre des Psittaciformes.

Famille des Psittacidés.

1 Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus* (Shaw)).

Ordre des Caraciiformes.

Famille des Bucerotidés.

1 Calao d'Abyssinie (*Bucorvus Abyssinicus* (Bodd.)).

ORDRE DES PASSERIFORMES.

Famille des Corvidés.

1 Corneille noire (*Corvus corone* L.).

La recherche systématique des causes de la mort a donné les résultats suivant :

A. *Maladies infectieuses.* Des lésions de tuberculose généralisée ont été constatées sur un Paon à col bleu (*Pavo-cristatus* L.) et 2 dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.). Des lésions de tuberculose localisées au foie et à la rate ont été retrouvées sur une oie d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca* (L.)) et une pintade blanche (*Numida galeata* Pallas) var. : *alba.*)

Contrairement aux années précédentes nous n'avons observé aucun autre cas de maladie infectieuse imputable à des microbes figurés ou à des virus filtrables connus.

B. *Maladies parasitaires :* En dehors des ectoparasites qui feront l'objet d'une étude spéciale nous n'avons à signaler que trois cas d'Aspergillose observés sur une oie des neiges (*Chen hyperborea* (Pallas)), sur une oie des moissons (*Anser fabalis* (Latham)) et une foulque noire (*Fulica atra* L.).

C. *Lésions organiques mortelles non rattachées à une étiologie microbienne ou parasitaire :*

a) *les lésions du tractus digestif* sont les plus nombreuses. La plupart, de nature chronique, ont été observées sur des sujets âgés, ce sont : un ibis à tête noire (*Threskiornis melanocephala* (Latham)) : entérite chronique, un canard khaki campbell : entérohépatite chronique, un dindon sauvage (*Meleagris gallopavo* L.) : inflammation chronique des cœcums, une grue couronnée (*Balearica pavonina* (L.)) : entérite hémorragique, un calao d'Abyssinie (*Bucorvus Abyssinicus* (Bodd.)) : inflammation chronique de l'intestin grêle, un canard sauvage (*Anas platyrhynchos* (L.)) et une tourterelle (*Streptopelia decaocto* (Friv.)) : entérites chroniques.

(*Cygnus bewickii* (Yarrel)) : néoformations osseuses dans le parenchyme hépatique, une oie barrée (*Eulabeia indica* (Latham)) : sclérose du foie, un tadorne (*Tadorna tadorna* (L.)) : abcès nécro-

b) *des lésions du foie* ont été observées sur un cygne de Bewick

tiques, un canard sauvage (*Anas platyrhynchos* L.) : dégénérescence.

c) *des lésions de l'appareil circulatoire* qui concernent comme les précédentes des oiseaux âgés, ont été observées sur une buse (*Buteo buteo* (L.)) : myocardite chronique, un casarca roux (*Casarca ferruginea* (Pallas)) : myocardite et péricardite, un canard sauvage (*Anas platyrhynchos* L.) : myocardite et néphrite chronique.

d) *des lésions rénales* ont été relevées sur une bernache aux ailes bleues (*Cyanochen cynaopterus* (Rupp.)) : néphrite chronique et dépôts d'urates dans les sacs aériens et sur le péricarde, un canard sauvage (*Anas platyrhynchos* L.) : sclérose des reins, un casarca hybride (*Casarca ferruginea* (Pallas)) et un héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis* (L.)) : néphrite chronique et abondants dépôts blanchâtres sur tous les organes abdominaux, une pintade du Maroc (*Numida sabyi* Hartert) : néphrite aiguë et péritonite.

e) *lésions diverses :* sous cette rubrique nous rangerons : un dindon sauvage (*Meleagris gallopavo* L.), né au Parc et âgé de 10 mois, atteint de rachitisme, un paon ordinaire (*Pavo cristatus* L.) qui a succombé à des plaies nécrotiques de la face, une aigrette garzette (*Egretta garzetta* (L.)), dont le cadavre cachectique ne portait que de légères traces d'entérite, deux tourterelles (*Streptopelia decaocto* (Friv.)) atteintes de péritonite et un émeu (*Dromiceius Novae-Hollandiae* (Latham)) qui a la suite d'une infection diphtérique a présenté des troubles graves de la locomotion.

D. *Traumatismes mortels.* Une autruche (*Struthio camelus* L.) s'est fracturé le fémur droit, une grue couronnée (*Balearica pavonina* (L.)) : fracture de l'humérus droit, une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus* (Shaw)), plaie pénétrante du thorax, une corneille noire (*Corvus corone* L.) fracture de la 2e vertèbre cercivalé, une poule d'eau (*Gallinula chloropus* (L.)) : fracture du tibia gauche, une oie d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca* (L.)), une tourteterelle (*Streptopelia decaocto* (Friv.)) et une buse (*Buteo buteo* (L.)) blessées mortellement par des animaux de leur espèce vivant avec elles. A cette liste nous devons ajouter deux dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.) tués par un renard venu de l'extérieur.

E) *Oiseaux morts au Parc peu après leur éclosion* pour des causes diverses : 2 nandous (*Rhea americana* (L.)) âgés de 10 jours, 4 cigognes blanches (*Ciconia ciconia* (L.)) âgées de 1 à 5 jours, 2 cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)) âgés de deux jours, un dindon sauvage (*Meleagris gallopavo* L.) âgé de 5 jours et 5 canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.) âgés de moins de 15 jours.

F) *Animaux importés et morts pendant leur acclimatement, ou nés au parc et morts peu après avoir été introduits dans les collections :* Un cormoran (*Phalacrocorax carbo* L.) mort quelques jours après son arrivée, 15 hérons cendrés (*Ardea cinerea* L.), jeunes, récemment capturés en Vendée, une aigrette garzette (*Egretta garzetta* (L.)) récemment importée d'Afrique du Nord, un cygne muet (*Cygnus olor* (Gmelin)) récemment capturé sur les côtes de la Manche, 2 canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.) nés au Parc, 5 sarcelles d'Hiver (*Anas crecca* L.) importées de Hollande, et une perdrix (*Alectoris barbara* (Bonn.)) importée d'Algérie.

B. — NATALITÉ

Le nombre des naissances obtenues au Parc Zoologique pendant l'année 1947 est supérieur au chiffre moyen annuel que nous avons précédemment établi : il est de 134 mammifèrse et de 54 oiseaux. Ces naissances énoncées dans l'ordre zoologique sont les suivantes :

Ordre des Primates.

Famille des Hylobatidés.

1 gibbon à favoris blancs (*Hylobates concolor leucogenys* (Ogilby)).

Famille des Papioïdés.

9 Babouins (*Papio papio* (Desm.)).

Ordre des Carnivores.

Famille des Canidés.

3 Renards (*Vulpes vulpes* (L.)).
5 Loups (*Canis lupus* L.).

Famille des Félidés.

1 Lion (*Felis leo* L.).

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Hippopotamidés.

1 Hippopotame amphibie (*Hippopotamus amphibius* L.).

Famille des Suidés.

4 Sangliers d'Europe (*Sus scrofa* L.).
18 Sangliers d'Indo-Chine (*Porcula salviana* Hogdson).

Famille des Bovidés.

1 Buffle de Roumanie, espèce domestique.
1 Buffle de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.)).
1 Buffle brachycère (*Syncerus caffer nanus* (Boddaert)).
21 Chèvres naines du Sénégal, espèce domestique.
15 Mouflons de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)).
3 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)).
3 Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* Pallas).
1 Oryx algazelle (*Aegoryx algazel* (Oken)).
11 Antilopes cervicapres de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas).

Famille des Giraffidés.

1 Girafe (*Giraffa Camelopardalis* (L.)).

Famille des Camélidés.

3 Lamas (*Lama glama glama* L.).
6 Guanacos (*Lama glama huanacus* (Molina)).

Famille des Cervidés.

6 Cerfs axis (*Axis axis* (Erxleben)).
4 Cerfs de France (*Cervus elaphus* L.).
4 Cerrfs d'Eld (*Rucervus Eldi* Guthrie).
4 Cerfs rusa (*Rusa unicolor* Kerr.).
5 Daims (*Dama dama* (L.)).
1 Cervule muntjac (*Muntiacus muntjac* Zimm.).
1 Renne (*Rangifer tarandus* L.).

II. — **Oiseaux.**

ORDRE DES STRUTHIONIFORMES.

Famille des Rhéidés.

2 Nandous blancs (*Rhea americana* (L.)).

ORDRE DES CICONIIFORMES.

Famille des Cinoniidés.

4 Cigognes blanches (*Ciconia Cicònia* (L.)).

ORDRE DES ANSÉRIFORMES.

3 Cygnes muets (*Cygnus olor* (Gmelin)).
9 Cygnes musiciens (*Cygnus cygnus* (L.)).
2 Bernaches nonettes (*Branta leucopsis* (Bechst)).
17 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.).
1 Canard siffleur (*Mareca penelope* (L.)).
7 Canards de Barbarie, espèce domestique.

ORDRE DES GALLIFORMES.

Famille des Phasianidés.

3 Paons bleus (*Pavo cristatus* L.).

Famille des Meleagridés.

6 Dindons sauvages d'Amérique (*Meleagris gallopavo* L.).

Parmi les naissances, les plus intéressantes sont celle; d'un gibbon à favoris blancs, issu d'un couple pluripare mais qui n'a malheureusement pas été élevé ; celles des babouins qui, non seulement, compensent les pertes survenues dans l'effectif pendant l'année, mais augmentent l'importance de celui-ci ; celle de l'hippopotame amphibie, né d'une femelle importée d'Afrique en 1935 et d'un mâle né lui-même dans un parc zoologique étranger.

Rappelons que le même couple nous avait déjà donné en 1945 un premier produit, que nous n'avions malheureusement pas pu élever.

La reproduction des mouflons de Corse, des nylgauts, des lamas, des guanacos, des sangliers, des loups et de quelques cervidés est

suffisante pour permettre d'offrir certains de ces animaux en échange à d'autres organisations zoologiques et d'enrichir ainsi nos propres collections en espèces nouvelles.

Les éclosions d'oiseaux sont, au Parc zoologique beaucoup plus rares et beaucoup plus difficiles à obtenir que les naissances de mammifères, cela provient de ce que les conditions éthologiques de la nidation et de l'élevage des jeunes oiseaux sont beaucoup plus strictes que celles de l'accouplement et de l'allaitement des mammifères. Ce qui montre que l'oiseau dépend plus étroitement de son milieu que le mammifère. D'autre part la vie captive l'éloigne davantage de son comportement naturel. La proximité des visiteurs et la diversité des espèces qui vivent dans un même enclos sont des conditions défavorables à la reproduction. Toute action directe sur le couple, ou sur le nid est difficile et le résultat qu'on en attend reste souvent incertain.

En résumé : les traumatismes accidentels et la tuberculose restent pour les mammifères comme pour les oiseaux, les causes de mort les plus importantes.

La peste porcine et le typhus des carnassiers de ménagerie ont été les seules maladies épidémiques observées pendant l'année.

Malgré les pertes dues à ces causes, les naissances, la reprise des échanges internationaux et des relations avec les territoires d'Outre-Mer nous ont permis d'accroître nos effectifs, appauvris pendant ces dernières années et de redonner à nos collections une grande partie de la valeur qu'elles avaient en 1939.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages, Muséum National d'Histoire Naturelle.

Teneur en magnésium du sérum et du plasma de quelques Mammifères.

Par Ach. Urbain et M. A. Pasquier.

Le magnésium élément biogénétique important indispensable aux manifestations de la vie comme l'a souligné M. Javillier [1] ne saurait être omis dans une recherche systématique des éléments minéraux du sang. Il nous a donc paru indispensable de compléter l'étude précédemment entreprise sur la teneur du sang de quelques mammifères, en sodium [2], potassium [3] et calcium [4], par l'étude de cet autre cation.

Le dosage du magnésium dans le sérum humain ne paraît pas avoir donné lieu à de nombreux travaux mais nous trouvons cependant une étude sur les variations physiologiques de cet élément faite par Velluz [5]. La teneur du magnésium dans le sérum de l'animal ne nous est donnée que par quelques rares travaux sur les éléments minéraux du sang du bœuf par Briggs [6] et Robinson et Huffman [7] et du chien par Whelan [8].

Nos dosages ont été effectués sur du sérum et du plasma en nous servant de la technique de Glomaud [9] adaptée par Velluz [10] au dosage du sérum sanguin.

Les résultats de nos dosages sont consignés dans le tableau suivant.

L'examen de ce tableau nous permet de formuler les conclusions suivantes :

1° La teneur en magnésium paraît sensiblement la même dans le sérum et le plasma, et a une valeur relativement constante, voisine de celle de l'homme.

2° Chez les animaux envisagés le magnésium varie entre 0 gr. 019 et 0 gr. 030 par litre pour le sérum, à l'exception des sangliers, et surtout de l'ours blanc où l'on trouve une valeur plus élevée.

1. Javillier M., *Bull. soc. Ch. Biol.*, XII, 1930, p. 709.
2. M. A. Pasquier, *C. R.*, 209, 1939, p. 360.
3. Urbain Ach. et Pasquier M. A., *C. R.*, 213, 1941, p. 83.
4. Pasquier M. A., *Bull. Mus.*, XIX, 1946, p. 249.
5. Velluz L. et Velluz J., *C. R. Soc. Biol.*, CXII, 1934, p. 417.
6. Briggs A. P., *J. Biol. Chem.*, 52, 1922, p. 354.
7. Robinson C. S. et Huffman C. F., *J. Biol. Chem.*, 67, 1926, p. 235.
8. Whelan M., *J. Biol. Chem*, 63, 1925, p. 590.
9. Glomaud, *Journ. Phar. Chim.*, 19, 1934, p. 14.
10. Velluz L., *C. R. Soc. Biol.*, CXV, 1934, p. 253.

TENEUR EN MAGNÉSIUM DU SÉRUM ET DU PLASMA

(EXPRIMÉ EN GRAMMES PAR LITRE).

	Nombre d'animaux	Sérum			Plasma		
		Min.	Max.	Moy.	Min.	Max.	Moy.
I. Ongulés.							
Bovidés.							
Caprinés.							
Mouton	5	0,027	0,032	0,029	0,021	0,032	0,024
Chèvre naine du Sénégal (*Capra hircus* L.),	8	0,020	0,033	0,030	0,021	0,030	0,023
Mouflon de Corse (*Ovis musimon* Pallas)	6	0,022	0,031	0,027	0,025	0,029	0,028
Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia* L.)	4	0,023	0,030	0,026	0,021	0,026	0,024
Antilopinés.							
Gazelle de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas)	4	0,022	0,035	0,026	0,018	0,023	0,021
Camelidés.							
Lama (*Lama glama* L.)	7	0,020	0,028	0,024	0,025	0,030	0,027
Guanaco (*Lama glama huanacus* (Molina).	5	0,019	0,027	0,024	0,020	0,034	0,031
Alpaca (*Lama alpaca* L.)	4	0,018	0,021	0,019	0,025	0,026	0,024
Dromadaire (*Camelus dromedarius* L.)	5	0,023	0,026	0,025	0,019	0,030	0,028
Cervidés.							
Cerf de France (*Cervus elaphus* L.)	6	0,022	0,024	0,023	0,024	0,026	0,025
Cerf pseudaxis (*Cervus pseudaxis* Gray)	5	0,023	0,026	0,024	0,018	0,024	0,020
Cerf cochon (*Cervus porcinus* Zim.)	4	0,024	0,029	0,028	0,021	0,027	0,025
Cerf axis (*Cervus axis* Erxleben)	4	0,019	0,028	0,023	0,020	0,025	0,023
Eléphantidés.							
Eléphant d'Asie (*Elephas maximus* L.)	2	0,019	0,024	0,022			
Buidés.							
Sanglier (*Sus scrofa* L.)	6	0,034	0,039	0,035	0,028	0,034	0,029
Sanglier d'Indochine (*Sus cristatus* L.)	5	0,035	0,043	0,039	0,027	0,037	0,031
Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus* Lat.)	3	0,021	0,022	0,021			
Equidés.							
Cheval	8	0,018	0,031	0,025	0,017	0,032	0,024
II. Carnivores.							
Canidés.							
Loup (*Canis lupus* L.)	5	0,019	0,030	0,025	0,017	0,020	0,018
Renard (*Canis vulpes* L.)	4	0,021	0,026	0,024	0,019	0,025	0,020
Félidés.							
Lion (*Felis leo* L.)	6	0,021	0,026	0,023	0,017	0,030	0,021
Ursidés.							
Ours blanc (*Ursus maritimus* L.)	2	0,048	0,057	0,054			
III. Primates.							
Lasiopygidés.							
Cynocéphale babouin (*Papio papio* Dsm.)	5	0,021	0,030	0,028	0,025	0,033	0,030

3° La teneur de ce cation paraît être sensiblement la même dans les divers ordres examinés.

4° A l'intérieur d'une même famille le magnésium varie très peu, d'une espèce à l'autre.

5° Dans le sérum et le plasma de la plupart de ces animaux, il ne paraît pas y avoir de grosses différences individuelles dans le taux du magnésium.

6° Le poids du magnésium donné dans ce tableau pour quelques espèces domestiques ne se montre pas différent de celui trouvé pour les espèces sauvages.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages du Muséum National d'Histoire Naturelle.

ÉTUDE COMPARÉE DES ESPÈCES LUGUBRIS, FEMORALIS *ET* COWANI *APPARTENANT AU GENRE* MANTIDACTYLUS *(BATRACIENS).*

Par Jean GUIBÉ.

Au cours de l'étude des espèces du genre *Mantidactylus* j'ai été amené à préciser les relations existant entre les trois formes suivantes : *M. lugubris* (A. Dum.) 1853 ; *M. femoralis* (Blgr.) 1882 et *M. cowani* (Blgr.) 1882. En 1889 BOULENGER met en synonymie *femoralis* = *lugubris*, par la suite Parker (1925) sépare *femoralis* et *lugubris* en se basant surtout sur la présence constante chez le premier d'une papille linguale. Grâce à l'obligeance de Mr. H. W. PARKER qui m'a adressé des échantillons de *M. femoralis* j'ai pu comparer ceux-ci avec les types de *M. lugubris* et confirmer le bien-fondé de l'opinion de cet auteur.

M. femoralis est une assez grande espèce dont le corps mesure de 45 à 65 mm. de longueur, les pattes postérieures sont puissantes, le tibia est large et son rapport longueur/largeur est compris entre 4,1 et 5,1. L'orteil 4 est long, dépassant environ d'un tiers l'orteil 5 dont l'extrémité atteint un point situé à égale distance des tubercules articulaires du 4ᵉ. La palmure bien développée est largement échancrée entre les orteils dont elle atteint presque les disques à l'exception du 4ᵉ dont la dernière phalange est libre. On note l'existence de granulations sur la région postérieure de l'abdomen ainsi que la présence, dans les deux sexes, d'une glande fémorale plus ou moins cratériforme sur chacune des cuisses. La coloration est brunâtre avec des taches noires irrégulières plus ou moins distinctes sur la tête et le dos, les flancs sont marbrés de brun et de blanc jaunâtre.

Par contre *M. lugubris* est de beaucoup plus petite taille, elle atteint en effet de 30 à 35 mm. seulement, ses pattes postérieures sont plus grêles et le rapport longueur/largeur du tibia oscille entre 3,0 et 3,7. Au pied l'orteil 4 est à peine plus long que le 5 dont le disque atteint ou même dépasse le tubercule sous-articulaire distal de celui-ci. La palmure est entière, non échancrée, elle s'étend jusqu'au disque à tous les orteils. L'abdomen est entièrement lisse et il n'existe une glande fémorale que chez les mâles. La coloration des types de Duméril est brunâtre, toutefois sous certaines conditions d'éclairement on distingue la trace de larges bandes transversales sur le dos et les membres ; certains exemplaires montrent un pointillé blanc sur les flancs.

M. femoralis et *lugubris* apparaissent donc bien comme des espèces distinctes.

Quelles sont les relations entre *lugubris* et *cowani* ? D'après les clés de détermination (Boulenger 1818, Ahl 1931) le principal caractère différentiel réside dans la nature des téguments abdominaux qui sont lisses chez *cowani* alors qu'ils seraient granuleux en arrière et sur les côtés chez *lugubris* (*sensu* Boulenger 1889). Si ce dernier caractère est valable en ce qui concerne *femoralis*, il n'en est plus de même pour *lugubris*. En effet A. Duméril lui-même insiste dans sa description sur la nature lisse des téguments abdominaux de cette espèce ; il écrit : « Téguments de l'abdomen sans glandules » et quelques lignes plus loin « ..., mais son caractère essentiel, qui l'éloigne de toutes ses congénères, se tire de l'aspect des téguments de l'abdomen : contrairement à ce qui se voit dans toutes les autres espèces de ce genre, ils manquent de glandules saillantes ». La comparaison des exemplaires de *M. cowani* et *lugubris*, résumée dans le tableau ci-joint, ne m'a pas permis de reconnaître des caractères suffisants pour motiver la séparation de ces deux espèces. Il est évident que la coloration des types de Boulenger peut sembler très différente de celle qui caractérise celle des types d'A. Duméril ; cependant l'examen d'une série de *M. cowani* (34 individus) m'a montré qu'il existe des termes de passage entre des exemplaires presque uniformément brun-noirâtre et des individus à bandes dorsales noires séparées par des zones pointillées de blanc.

Dans ces conditions je considère *M. cowani* (Blgr.) comme identique à *M. lugubris* (A. Dum.) dans la synonymie duquel il doit être incorporé alors que *M. femoralis* (Blgr.) apparaît comme une espèce nettement distincte. Dans le tableau ci-joint, j'ai noté les caractéristiques les plus marquantes de ces trois formes.

Il est un point que j'ai laissé jusqu'alors intentionnellement de côté et qui a rapport à la présence ou à l'absence d'une papille linguale chez *femoralis* et *lugubris*. Tous les exemplaires connus de la première espèce possèdent à la limite du tiers antérieur de la langue une papille conique, lisse nettement distincte du reste des tissus linguaux. L'examen de la langue des type de *lugubris* permet de reconnaître en ce même point chez trois échantillons l'existence d'un tubercule arrondi, assez indistinct et de même aspect que la muqueuse environnante. Des recherches effectuées sur les exemplaires de la Collection étiquetée *cowani* m'ont donné les résultats suivants :

15 indidivus (10 ♀ — 5 ♂) tubercule plus ou moins dictinct.
19 individus (15 ♀ — 4 ♂) tubercule indistinct.

Ainsi la présence de ce tubercule ne paraît pas constante chez *M. lugubris*. Ayant pratiqué des coupes longitudinales de langue

	M. cowani	M. lugubris	M. femoralis
Taille	30 à 40 mm.	30 à 35 mm.	45 à 65 mm.
Orteil 5	atteint ou dépasse le tubercule sous articulaire distal de l'orteil 4		n'atteint pas ce même tubercule.
Longueur $\frac{\text{orteil 4}}{\text{orteil 5}}$	1,08 à 1,16	1,10 à 1,19	1,30 à 1,40
Palmure	entière, atteint le disque à tous les orteils		échancrée, une phalange libre à l'orteil 4
Tibia $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$	2,7 à 4,0	3,0 à 3,7	4,1 à 5,1
Abdomen	entièrement lisse		granuleux en arrière
Glandes fémorales	♂ : + ♀ : 0	♂ : + ♀ : 0	♂ et ♀ : ++.
Coloration	(voir le texte)		

d'individus pourvus d'un tubercule, j'ai constaté que cette formation était en rapport avec quelques fibres musculaires issues du muscle hyoglossus. Ce tubercule semble donc rétractile ce qui explique qu'il soit plus ou moins distinct chez les divers échantillons. Bien qu'il existe une nette différence entre la papille conique de *femoralis* et le tubercule hémisphérique de *lugubris*, ces formations, dont il faut tenir compte, ne doivent à mon sens être utilisées qu'à titre de caractère différentiel secondaire en raison de leur absence chez d'assez nombreux individus et des interprétations variables dont elles peuvent faire l'objet.

Enfin dans la synonymie de *lugubris*, Boulenger (1918) incorpore *M. ambreensis* Mocq. 1895. Cette espèce dont on ne connaît qu'un seul exemplaire me semble voisine de *femoralis* (abdomen granuleux, orteil 4 long, palmure échancrée, papille linguale conique) cependant par ses disques digitaux étroits, ses pattes grèles, sa coloration particulière elle en diffère et me semble, jusqu'à plus ample informé, devoir être considérée comme un espèce distincte.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

AHL (E.). — 1931, Das Tierreich. Anura III.
BOULENGER (G. A.). — 1882, Cat. Bat. sal. Brit. Mus., éd. 2, p. 463.
— 1889, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6), 4, p. 246.
— 1918, *P. Z. S. London*, p. 259.
DUMÉRIL (A.). — 1853, *Ann. Sci. nat. Zool.*, (3), 19, p. 157.
MOCQUARD (F.). — 1895, *Bull. Soc. philom.*, Paris, (8), 7, p. 127.
PARKER (H. W.). — 1925, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9), 16, p. 393.

Les Synodontis (Siluridae) *a polarité pigmentaire inversée.*

Par Jacques Daget.

Il existe trois espèces du genre *Synodontis*, famille des *Mochocidae*, dont les flancs sont gris argentés, blanchâtres ou rosâtres, avec parfois des reflets opalescents, tandis que la face ventrale est noirâtre ; leur gradient pigmentaire dorso-ventral est donc inversé, cas rare chez les Poissons dont le ventre est habituellement plus clair que les flancs. Il s'agit de *S. batensoda* (Rüppel, 1839), *S. membranaceus* (Geoffroy, 1809) et *S. resupinatus* (Boulenger, 1904). Ils se distinguent facilement aux caractères suivants :

1° Barbillons maxillaires portant des ramifications courtes, tuberculeuses ; fentes branchiales ne s'étendant pas sur la face ventrale, *S. resupinatus.*

2° Barbillons maxillaires sans ramifications ni tubercules, mais membraneux ; fentes branchiales s'étendant sur la face ventrale.

a) Isthme large, processus huméral aussi long que haut. Chez l'adulte, barbillons mandibulaires non membraneux, nageoires impaires ponctuées de noir, dents madibulaires 30-57.................... *S. batensoda.*

b) Isthme étroit, processus huméral moins long que haut. Chez l'adulte, barbillons mandibulaires membraneux, nageoires impaires incolores, dents mandibulaires 6-14........................ *S. membranaceus.*

S. resupinatus a été décrit du Bas-Niger. Nous l'avons retrouvé dans le Niger Moyen où il est rare [1]. Les pêcheurs indigènes ne le connaissent pas. Par contre *S. batensoda* et *S. membranaceus* sont très communs dans la même région, c'est-à-dire entre Diafarabé et le lac Débo (Soudan français). Les deux espèces sont souvent associées et, sauf notification particulière, les détails qui suivent concernent à la fois l'une et l'autre.

En saison sèche, les adultes (taille courante : 15 à 20 cm. pour *S. batensoda* ; 25 à 30 cm. pour *S. membranaceus*) se rencontrent dans les parties du fleuve à fond vaseux. Ces *Synodontis* sont en effet essentiellement limivores. Leur estomac et leur tube digestif sont constamment remplis d'une boue noirâtre, homogène à

1. Trois exemplaires ont été capturés à Mopti, lors de la grande pêche de saison sèche, en juin 1947 ; l'un d'eux, mesurant 170 mm. sans la caudale, figure dans les collections de l'Institut Français d'Afrique Noire à Dakar.

l'examen macroscopique, et probablement riche en éléments phytoplanctoniques. Pour leur capture, les pêcheurs utilisent la nuit des filets spéciaux genre carrelet, et le jour des lignes garnies de gros hameçons non amorcés qu'ils traînent sur le fond : les *Synodontis* se laissent accrocher comme par une turlutte. Normalement, ils se tiendraient d'une façon habituelle sur le fond dans la journée et se déplaceraient de préférence la nuit. Ces Poissons résistent particulièrement bien à l'asphyxie. Nous nous en sommes souvent procurés sur les marchés, qui étaient restés plusieurs heures exposés au soleil ; les extrémités des nageoires et les barbillons commençaient à se déssécher, mais l'animal respirait encore, et mis dans l'eau ne tardait pas à reprendre vie.

Les glandes sexuelles mûrissent à la fin de la saison sèche, et la ponte s'effectue lors de la remontée des adultes dans les « marigots » et la plaine inondée du Niger (juillet-août). Les jeunes *Synodontis* possèdent une livrée juvénile caractérisée par un ventre brunnoirâtre uniforme, la tête, les flancs et les nageoires étant marqués de taches brunes sur fond jaunâtre. La disposition et la forme de ces taches ont déjà été décrites, notamment par Svensson (1933) qui figure un *S. membranaceus* de 38 mm. (pl. V, fig. 2). Un *S. batensoda* de 19 mm. que nous avons récolté, ne diffère de cette figure que par des détails si minimes qu'ils ne nous semblent pas sortir du cadre des variations individuelles. *S. batensoda* et *S. membranaceus* possèdent donc la même livrée juvénile. Ajoutons que dès cette taille de 19 mm. la face ventrale est foncée, et que l'inversion pigmentaire est pleinement réalisée. Toutefois cette coloration ventrale foncée, très nette sur le vivant, tend à s'estomper dans les solutions formolées.

Les taches commencent à disparaître chez *S. batensoda* lorsque la taille atteint environ 52 mm. La coloration adulte est réalisée à 55 mm. Chez *S. membranaceus* par contre, elle ne l'est que vers 80-90 mm. et certains individus mesurant 85 mm. présentent encore des taches très visibles sur les flancs. Cette différence entre les deux espèces est à rapprocher de celle existant entre les tailles adultes ; nous pouvons en conclure que les *S. membranaceus* croissent plus vite que les *S. batensoda* dans les mêmes conditions. Ce phénomène de disparition de la livrée juvénile, s'il est lié à l'accroissement de taille, correspond également, dans la région où nous l'avons observé à des variations écologiques. Les jeunes tachetés vivent dans les herbes inondées par la crue ; ils prennent une teinte uniforme lorsqu'ils gagnent le lit mineur du fleuve ou les fosses à fond argileux où certains passent la saison sèche. Peut-être n'est-ce là qu'une simple coïncidence ; mais il est possible également que le changement des conditions de milieu influencent les mécanismes physiologiques internes qui règlent la pigmentation.

Les attitudes de nage des *Synodontis* à polarité pigmentaire inversée ont de tout temps attiré l'attention des observateurs. Geoffroy Saint-Hilaire le premier a signalé que *S. membranaceus*, fréquent dans le Nil, nageait presque constamment sur le dos. Cette particularité était déjà bien connue des Egyptiens, ainsi que l'attestent des représentations picturales des grottes sépulcrales de Thèbes (Cuvier et Valenciennes, 1840, XV, p. 260). Les conditions qui déterminent ces poissons à adopter une telle façon de nager n'ont pas été étudiées systématiquement ; voici à ce sujet les résultats de quelques observations que nous avons pu effectuer sur le terrain.

Les *Synodontis membranaceus* et *batensoda* sont de mauvais nageurs, qui se tiennent la plupart du temps immobiles, le ventre posé sur le fond. Dans cette position normale, ils peuvent effectuer de petits déplacements pour explorer le fond et même nager entre deux eaux. C'est ainsi qu'ils cherchent habituellement leur nourriture, leur bouche qui s'ouvre à la face ventrale devant reposer sur la vase pour pouvoir l'aspirer. Mais le plus souvent, pour nager, ces poissons adoptent la position inversée. Dans la journée, ils viennent quelquefois, au moins les jeunes, à la surface de l'eau où il est facile de les observer. Ils ne manifestent aucune répugnance à s'approcher de l'observateur, jusqu'à le toucher, à la condition que ce dernier reste immobile et silencieux.

La face ventrale est alors exposée directement au soleil ; l'animal nage très lentement par ondulations du corps, les nageoires pectorales largement étalées, la bouche et les barbillons mandibulaires collés à la surface de l'eau. La face ventrale est un peu oblique par rapport à cette surface, de façon que le lobe ventral de la caudale et l'anale soient entièrement submergées. La bouche produit un mouvement de succion constant, complèté par un battement régulier de la membrane operculaire. L'animal alors respire l'air en nature et absorbe peut-être aussi le plancton flottant à la surface, ce qu'il ne pourrait faire sans se retourner étant donné la disposition de sa bouche. Effrayé, il plonge vivement, toujours en position inversée. Les adultes sont parfois aperçus nageant entre deux eaux, le ventre noir tourné vers le haut, mais nous ne les avons pas vu rester à la surface comme les jeunes. Nous avons effectué les mêmes observations par nuit claire. Ayant repéré, près d'un barrage fermant l'entrée d'un « marigot », un groupe de jeunes *Synodontis* qui dans la journée nageaient en surface, nous avons constaté qu'au milieu de la nuit, par beau clair de lune, leur comportement était resté identique.

Nous avons en outre contrôlé ces observations sur des individus conservés dans des récipients dont l'eau était fréquemment changée pour la maintenir fraîche, et éviter que les poissons ne souffrent de la désoxygénation. Il s'agissait toujours d'individus jeunes, de taille suffisamment réduite pour pouvoir évoluer librement dans le volume

d'eau qui leur était offert. Les poissons, d'abord conservés à l'obscurité totale, puis soumis brusquement à la lumière solaire directe, ou, la nuit, à la lueur d'une lampe, ne manifestent aucune agitation ni changement de position. Ils sontinuent à nager sur le dos ou restent posés le ventre sur le fond, comme si la variation d'éclairage ne s'était pas produite. Aucun changement de comportement non plus de la part d'un *S. batensoda* de 19 mm. éclairé de bas en haut à l'aide d'une lampe disposée sous son bocal, lequel avait été entouré d'un manchon opaque.

Nous pouvons donc conclure que ni l'éclairement, ni la nécessité de venir respirer l'air à la surface dans des eaux bourbeuses ou désoxygénées, n'influence la position de nage des *Synodontis* à polarité pigmentaire inversée. D'autres *Synodontis* peuvent également nager en position inversée. Svensson rapporte que « des *S. gambiensis* conservés dans des baquets nageaient toujours le ventre tourné vers le haut, de la même façon que les espèces à ventre noir ». Nous avons fait la même constatation sur un *S. clarias*. Or dans l'un et l'autre cas, il s'agit d'espèces à ventre nettement plus clair que les flancs. Il semble probable que bien d'autres espèces peuvent également nager sur le dos, au moins en certaines circonstances. Cette possibilité, qui n'est liée ni à l'inversion du gradient pigmentaire ni aux conditions de milieu, doit dépendre de particularités anatomiques du corps des *Synodontis*. *S. batensoda* et surtout *S. membranaceus* auraient attiré l'attention parce qu'ils viennent assez souvent à la surface, et que leur ventre noir les fait alors apercevoir facilement. Ils sont en outre très peu farouches, contrairement aux autres *Synodontis* dont l'observation dans la nature est incomparablement plus délicate.

Enfin, si l'on prend un de ces poissons à la main pour le placer dans une position inverse de celle où il se trouvait, il n'y reste pas et reprend sa position antérieure. Il semble donc que les *Synodontis* répugnent à changer l'attitude, normale ou renversée, qu'ils ont adoptée ; ils ne le font que rarement et nullement selon le hasard d'évolutions capricieuses.

Quelles relations existe-t-il entre l'inversion du gradient pigmentaire et l'attitude adoptée habituellement pour la nage ? Ce problème a été abordé par Vilter, qui étend aux *Synodontis* les conclusions de ses recherches expérimentales sur les Amphibiens. Le gradient pigmentaire s'établit non par action mélanogène directe de la lumière, mais par l'intermédiaire de la voie rétino-sympathique. La région pâle correspond à la demi-rétine soumise à l'éclairement le plus intense, c'est-à-dire la demi-rétine ventrale chez la majorité des Vertébrés, dorsale chez ceux dont la face ventrale est tournée vers la lumière. Ainsi la livrée pigmentaire ne serait pas constitutionnelle, ni à proprement parler spécifique, mais s'établi-

rait progressivement sous l'influence de l'éclairement, l'embryon à l'éclosion n'étant pas polarisé au point de vue pigmentaire.

Dans le cas des *Synodontis*, ce serait la tendance à nager en position inversée qui serait constitutionnelle. Le gradient mélanocytique normal (*S. schall. S. gambiensis, S. clarias*...), le gradient inversé (*S. batensoda, S. membranaceus, S. resupinatus*) et tous les intermédiaires que l'on observe chez diverses espèces du genre (*S. nigrita, S. budgetti*, à gradient nul) correspondraient à une fréquence plus ou moins grande de la nage en position inversée, dans des conditions où la lumière est susceptible d'agir.

S'il est difficile de réaliser comme chez l'Axolotl un retournement de l'œil de 180°, et s'il est aléatoire d'espérer obtenir des pontes pour les élever dans des conditions d'éclairage variées, l'étude éthologique des *Synodontis* peut apporter de nouveaux arguments sur cet intéressant problème physiologique de la répartition dorso-ventrale des pigments.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Boulenger (G. A.). 1907. *The Fishes of the Nile*, in Zoology of Egypt. London.

Cuvier et Valenciennes. 1840. Histoire des Poissons. XV. Paris.

Geoffroy Saint-Hilaire (E.). 1809. Poissons du Nil, in Description de l'Egypte. I. Paris.

Svensson (G.) 1933. Fresh-water Fishes from the Gambia River. *Kungl. Svensk. Vetensk. Handl. Bd.* 12, n° 3.

Vilter (V.). 1941. Polarisation dorso-ventrale de la livrée pigmentaire. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, I, n° 3.

Notules Ichthyologiques (*suite*)

Par Paul Chabanaud.

XXXV. — Contribution à la morphologie et à l'anatomie comparatives des *Psettodes (suite et fin)*.

De même que chez *Psettodes erumei*, le metaclithrum est disostéique. D'autre part, tandis que la formule rhachiméristique du spécimen radiographié est *a* 10 + *c* 15 = *t* 25 [2], celle du spécimen disséqué est *a* 10 + *c* 14 = *t* 24. Toutes les vertèbres abdominales comportent un arc neural complet ; les vertèbres *a* 1 et *a* 2 sont dépourvues de tout rudiment d'arc hémal ; les vertèbres *a* 3 à *a* 6 possèdent chacune 2 demi-arcs hémaux ; aux vertèbres *a* 3, *a* 4 et *a* 5, ces demi-arcs sont rudimentaires et indécelables sur une radiographie ; ceux de *a* 6 sont bien développés et saillants ventralement ; de *a* 7 à *a* 9, l'arc hémal est fermé par un pont très court, au-delà duquel chaque demi-arc se prolonge librement, mais, de l'avant vers l'arrière, le pont augmente de hauteur, et, corrélativement, le prolongement libre des demi-arcs diminue de longueur ; à *a* 10, les 2 demi-arcs forment une hémacanthe creusée en gouttière, sur son côté antérieur et dont l'apex est légèrement émarginé. Je compte 7 côtes, dont la 1re s'insère sur le rudiment d'arc hémal de *a* 3 et la dernière, sur l'extrémité distale de l'arc hémal de *a* 9. Il n'existerait que 5 pleuroïdes, dont le 1er s'insère sur la base de l'arc neural de *a* 1 et le dernier, sur la côte de *a* 5. L'état du spécimen ne me permet pas de préciser davantage.

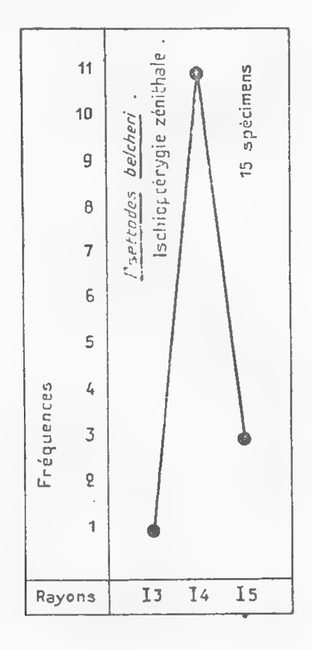
Au moins les 2 dernières vertèbres sont incluses dans le complexe uroptérygiophore. La vertèbre urostylique comporte : 1 arc neural complet, coossifié avec le périchorde ; 1 épural libre ; 4 épuraux coossifiés avec le périchorde ; 1 arc hémal complet, coossifié avec le périchorde et dont chaque demi-arc porte, sur sa base, une apophyse ascendante ; l'extrémité distale de cette apophyse s'écarte du périchorde et atteint le niveau de l'axe de celui-ci [1].

Si l'on s'en rapporte à l'iconographie actuelle, les axonostes proctoptérygiens précaudaux paraissent être au nombre de 13 dans les

1. L'apophyse ascendante de l'arc hémal de la vertèbre urostylique n'est pas représentée par Norman chez *Psettodes erumei* (*op. cit.*, eff. 3), mais on la distingue sur la fig. 4 *(ibid.)*, afférente à *Epinephelus itaiara*, Serranidé chez lequel cette apophyse semble braquer vers l'arrière. L'apophyse en question constitue la base d'insertion du muscle fléchisseur de l'hémiptérygie epaxonale.

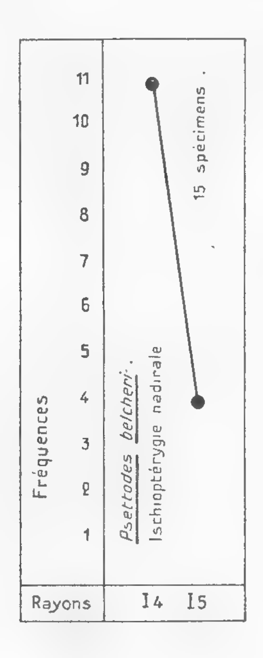
2 espèces [1]. Il se peut toutefois que ce nombre soit plus constant, chez *Psettodes erumei* que chez *Psettodes belcheri.*

La dissection d'un *Psettodes erumei*, mesurant environ 25 cm. de longueur totale, révèle encore la présence de 13 axonostes proctoptérygiens précaudaux et, seuls parmi ceux-ci, les 2 premiers sont très courts. Par contre, la grand spécimen de *Psettodes belcheri*, dont il vient d'être question, possède 15 axonostes précaudaux, dont les 3 premiers sont courts.





Graphique 9.



Graphique 10.

D'autre part, chez tous les *Psettodes erumei* qui ont été étudiés, soit par Norman, soit par moi-même, c'est tout au plus si les plus longs d'entre ces axonostes atteignent la moitié proximale de la 1re hémacanthe caudale. Il en est de même chez le spécimen radiographié de *P. belcheri* [2], spécimen dont la longueur totale ne dépasse pas 18 cm. En revanche, chez le grand *P. belcheri* d'environ 40 cm., la dissection montre que les plus longs des axonostes en question sont proportionnellement beaucoup plus déve-

1. Norman, *op. cit.*, eff. 3. Chabanaud, Les Téléostéens dyssymétriques du Mokatam inférieur de Tourah, p. 6, eff. 1 et tab. 1. eff. A (M.M. Inst. Egypte, **32**, 1937).
2. Chabanaud, 1937, *loc. cit.*

loppés, car leur extrémité paraxonale arrive à proximité presque immédiate du canal hémal. Chez ce spécimen, le 1er axonoste est court ; le 2e est presque aussi long que le 3e, mais il est d'une gracilité qui contraste singulièrement avec la puissance des suivants ; le 3e est le plus long et entre brièvement en contact avec l'hémacanthe caudale.

Chez ces 2 spécimens, on compte : *Psettodes erumei*, D XI 43 (total 54), A II 43 (total 45) ; *Psettodes belcheri*, D IX 31 (total 40), A II 32 (total 34) [1]. Chaque ptérygiacanthe proctoptérygienne de *Psettodes erumei* est individuellement supportée par 1 axonoste ; l'axonoste de la 1re ptérygiacanthe est très court, trapézoïdal, à peine allongé à son angle postérieur, qui est aigu. Ce n'est qu'à partir du 1er rayon articulé (3e rayon de la nageoire) que se manifeste la présence d'un baséoste ; les 2 ptérygiacanthes en sont privées. Il en est de même, à tous égards, chez *Psettodes belcheri*, mais les 2 premiers axonostes sont coossifiés en un seul, ce qui n'est sans doute qu'une anomalie individuelle.

En opposition aux étroites similitudes de leur morphologie générale, *Psettodes erumei* et *P. belcheri* diffèrent considérablement l'un de l'autre par la conformation de leur sagitta et par celle de la région pylorique de leur tube digestif [2]. D'après ce qui précède, *Psettodes belcheri* accuse une morphologie beaucoup moins stable que celle de *P. erumei*.

Les 2 ovaires de *Psettodes belcheri* sont, en majeure partie, logés dans la région caudale ; ils sont symétriques et s'étendent jusqu'au 5e espace interhémal. L'œuf de cette espèce est sphérique et mesure environ 0,3 mm. de diamètre.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

1. Norman (*op. cit.*, p. 56 et 57) ne parle que de ptérygiacanthes notoptérygiennes (« Dorsal fin... the anterior rays spinous ») ; la présence des ptérygiacanthes proctoptérygiennes semble lui avoir échappé.
2. Chabanaud : Contribution à la morphologie du tube digestif des Téléostéens dyssymmétriques (Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., n. s., 20, 1947, p. 124-135, eff.1-11).

Les Isopodes terrestres des environs de Paris. II. Liste des espèces récoltées. Remarques écologiques (suite et fin).

Par J.-J. Legrand.

V. — *Remarques écologiques et biogéographiques sur certaines espèces signalées* par Dollfus.

Ligiidae.

Ligidium hypnorum. — Dollfus signale cette espèce en petit nombre dans les forêts du N. et du N.-E. de Paris. Je l'ai rencontrée en fait en grande abondance dans les forêts de Compiègne, Carnelle, Lyons), mais presque toujours à proximité immédiate d'un ruisseau. Je l'ai surtout rencontrée en plaine au bord des rivières, sous les pierres et dans la mousse des berges (bords de la Seine, du Renard, de l'Orge, etc...).

Trichoniscidae.

Androniscus dentiger. — Cette espèce d'origine alpine est assez commune dans les environs de Paris. Dollfus l'a capturée dans la cour du Muséum, je l'ai trouvée également au voisinage des habitations, dans les jardins, mais aussi en bordure des rivières.

Haplophthalmus mengei. — J'ai trouvé cette espèce en colonies importantes dans des jardins à Corbeil et dans le Jardin des Plantes de Paris. Il s'agit certainement, comme le pense Vandel, d'une espèce d'origine méditerranéenne si on en juge par la fréquence du genre *Haplophthalmus* dans cette région. Cependant sa discrimination avec l'espèce voisine *H. perezi* (Legrand 1942) n'a pas encore été faite. Il se peut que *mengei* se cantonne dans les régions septentrionales de l'Europe : je ne l'ai pas rencontrée au S.-O ni à l'O. de Paris. En Bretagne, en Vendée, dans le S.-O. de la France et en forêt de Compiègne, j'ai trouvé à sa place *H. perezi*.

Porcellionidae.

Porcellio lugubris. — Dollfus signale cette espèce dans les forêts du Nord (Compiègne, Villers-Cotteret). Je l'ai également trouvée

en forêt de Senlis, de Carnelle, de Lyons. Par contre l'indication de DOLLFUS : forêt de Fontainebleau est douteuse : il peut s'agir en effet de l'espèce voisine *P. monticola.*

Porcellio monticola. — J'ai trouvé, sans qu'il y ait doute possible, des colonies importantes de cette espèce méridionale en forêt de Fontainebleau. Comparés à des individus récoltés dans le S.-O. de la France (Lot-et-Garonne), aucune différence n'a pu être notée. La discrimination des deux espèces très voisines : *P. lugubris* et *P. monticola* n'est cependant pas bien établie. En comparant des individus récoltés au N. de Paris, en forêt de Fontainebleau et dans le S. O. de la France, j'ai pu noter que les formes du N. ne semblent pas atteindre la taille qu'acquièrent communément les adultes en forêt de Fontainebleau et dans le S.-O. Chez les ♂ adultes cette différence de taille se traduit par une différence dans les caractères sexuels secondaires portés par la 7e paire de péreiopodes, et notamment dans la bosse tergale du carpopodite. Cette bosse, peu marquée chez les ♂ adultes des forêts du N. (*P. lugubris*) est beaucoup plus accentuée chez les ♂ adultes de Fontainebleau et du S.-O. (*P. monticola*).

Une étude biométrique sur un matériel abondant récolté dans des régions très diverses pourrait trancher cette question, surtout si elle était accompagnée d'essais de croisements entre ces diverses formes.

Qu'il s'agisse d'ailleurs d'espèces ou de variétés géographiques, *P. monticola* doit être considérée comme une forme méridionale ; sa capture en forêt de Fontainebleau oppose, du point de vue biogéographique, cette forêt aux forêts du N., dont le caractère montagnard a été signalé. Comme pour ces dernières la faune des Insectes présente le même caractère que la faune isopodique : c'est ainsi qu'on peut noter à Fontainebleau la présence de *Cicada plebeja* L. dans certaines parties de la vallée de la Seine, exposées au midi.

Porcellio gallicus. — J'ai déjà signalé (1944) les différences marquées qui existent entre l'écologie et la fréquence de cette espèce dans le S. O. et dans la région de Paris. Dans le S. O. cette espèce est ubiquiste ; en Vendée elle prédomine dans les forêts ; elle se localise uniquement dans les forêts au N. de Paris, la station de Perrier-sur-Andelle (Eure), nouvelle pour le Bassin de Paris, établie un lien avec la station d'Alençon signalée par LETACQ.

Tracheoniscus rathkei. — DOLLFUS indique comme lieux de capture pour cette espèce : « lieux secs ». Ceci ne correspond nullement aux conditions de vie habituelles de cette espèce. Je l'ai trouvée au contraire en abondance tout le long des cours d'eau, parfois en forêt.

ARMADILLIDIIDAE.

Armadillidium nasatum. — La remarque écologique précédente s'applique également à cette espèce. DOLLFUS indique comme écologie « terrains secs et calcaires ». Je l'ai trouvée en abondance en compagnie de *Tracheoniscus rathkei* le long des cours d'eau, mais par contre jamais en forêt. La capture de ces 2 espèces en terrain sec est beaucoup moins fréquente. Elle témoigne de leur résistance à la sécheresse due, dans le cas de *Tracheoniscus*, au grand développement de l'appareil trachéen et dans le cas d'*Armadillidium nasatum* au grand développement et à l'orientation particulière des pleurépimères enserrant les pléopodes et réduisant ainsi l'évaporation (disposition commune à tous les Isopodes volvationnels).

Armadillidium vulgare. — DOLLFUS signale cette espèce comme ubiquiste, vivant sous les pierres. Cette espèce présente en effet une faculté incroyable d'adaptation dont témoigne son implantation dans presque toutes les parties du monde par importations successives. Mais sa fréquence est infiniment plus grande dans les endroits boisés et notamment dans toutes les forêts des environs de Paris : Fontainebleau, Sénart, bois de Meudon, de Verrière, forêt de Senlis, de Carnelle, de Lyons, de Compiègne etc... On doit donc la considérer comme une espèce sylvicole.

Armadillidium opacum. — DOLLFUS fait svivre l'indication de cette espèce d'un ? Cette espèce est en effet assez rare dans le bassin de Paris. Je ne l'ai trouvée que dans les grandes forêts du nord : à Compiègne et à Carnelle en compagnie d'*Armadillidium vulgare.* Cette capture confirme l'opinion de DOLLFUS sur le caractère montagnard et septentrional de ces forêts, caractère que l'on retrouve dans la faune des Insectes (présence de *Cychrus attenuatus*). Il est à noter que ces 2 *Armadillidiidae* se déplacent très souvent en groupes assez importants sur les routes de forêt. J'ai pu faire cette remarque pour *A. vulgare* dans la forêt de Fontainebleau et dans la Charente-Maritime. Elle avait été faite par DOLLFUS à propos d'*A. opacum* qu'on rencontre en groupes sur les routes du Jura. Il est probable que les *Armadillidiidae*, espèces aux mouvements peu rapides par suite de leurs formes lourdes, trouvent à se déplacer plus facilement en terrain uni et que, très résistantes à la sécheresse, elles ne se trouvent pas gênées lors de ces déplacements en terrain sec.

VI. — *Répartition écologique des Isopodes terrestres des environs de Paris.*

1. Espèces ubiquistes : *Porcellio scaber*, *Oniscus asellus*, *Philoscia muscorum.*

2. espèces anthropophiles stictes : *Porcellio dilatatus*, *P. pictus*, *P. loevis*, *Metoponorthus pruinosus*, *Cylisticus convexus*.

3. Espèces anthropophiles occasionnelles : *Androniscus dentiger*, *Trichnoniscus pygmeus*, *Haplophthalmus mengei*, *H. danicus*, *Armadillidium vulgare*, *A. nasatum*.

4. Espèces amnicoles : *Ligidium hypnorum*, *Trichoniscus provisorius*, *Tracheoniscus rathkei*, *Armadillidium nasatum*.

5. Espèces amnicoles occasionnelles : *Andronicus dentiger*, *Trichoniscus elisabethae coelebs*, *Haplophthalmus danicus*, *Armadillidium vulgare*.

6. Espèces sylvicoles : *Trichoniscus elisabethae, celoebs*, *Haplophthalmus danicus*, *Porcellio lugubris*, *P. monticola*, *P. gallicus*, *Armadillidium vulgare*, *A. opacum*.

7. Espèces sylvicoles occasionnelles : *Ligidium hypnorum*, *Tracheoniscus rathkei*.

8. Espèces endogées (terrains argileux ou calcaires humides) : *Trichoniscoïdes helveticus martini*, *T. albidus*, *Haplophthalmus perezi*.

9. Espèces myrméeophiles : *Plathyarthus hoffmannseggii*.

10. Espèces accidentellement importées : *Hyloniscus riparius*.

Il est à noter que certaines espèces sont difficiles à classer du point de vue écologique : on les rencontre aussi bien en forêt, au bord des rivières et dans les jardins. C'est le cas par exemple des espèces ubiquistes, mais c'est aussi le cas d'espèces qui prédominent simplement dans l'un des milieux tout en étant présentes dans l'un ou les deux autres.

Ainsi : *Armadillidium nasatum* et *Trichoniscus pymeus* prédominent au bord des eaux mais se rencontrent également dans les jardins.

Androniscus dentiger prédomine au contraire dans les jardins mais se rencontre au bord des rivières.

Armadillidium vulgare, *Trichoniscus elisabethae coelebs*, *Haplophthalmus danicus* prédominent en forêt mais se rencontrent également dans les jardins et au bord des rivières.

Ligidium hypnorum et *Tracheoniscus rathkei* prédominent au bord des rivières mais se rencontrent également en forêt.

Cette similitude des faunes paraît due, non seulement à l'analogie de ces trois milieux du point de vue de l'humidité et de la nourriture, mais aussi à leur contiguité. Cette contiguité peut d'ailleurs être ancestrale, détruite actuellement par le déboissement au bord des rivières, comme en témoigne la capture d'une colonie importante de *Porcellio lugubris*, sylvicole strict, en bordure d'un champ voisin de la Seine à Vigneux-sur-Seine, point actuellement situé à plu-

sieurs kilomètres de la forêt de Sénart, par suite du déboissement.

Il est à noter également que les espèces hypogées (*Trichoniscoïdes helveticus martini*, *T. albidus*, *Haplophthalmus perezi*) se rencontrent aussi bien dans les trois milieux biologiques précédents mais toujours dans des terrains argileux ou calcaires humides.

Laboratoire de Zoologie du Muséum et Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Poitiers.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1911. Carl (J.). — Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Fasc. 4 Isopodes *Mus. Hist. nat.* Genève. LXVIII.

1886. Dollfus (A.). — Note sur les Cloportides des environs de Paris. *Feuille Jeunes Natur.* (juin et août 1886).

1899. Dollfus (A.). — Catalogue des Crustacés Isopodes terrestres (Cloportides) de France. *Feuille Jeunes Natur.* *29*, p. 186-190, 207-208.

1914. Graeve (W.). — Die Trichonisciden der Umgebung von Bonn. Ein Beitrag zur Kenntnis der deutschen Trichonisciden. *Zool. Anz.*, *36*, p. 200-206, pl. 4 à 6.

1942. Legrand (J.-J.). — Les Isopodes terrestres des environs de Paris. I. Description de quelques formes nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.* (nov. 1942), *67*, p. 153-61, 4 fig.

1944. Legrand (J.-J.). — Contribution à l'étude des Isopodes terrestres du Sud-Ouest de la France. *Bull. Mus. nat[l] Hist. nat.*, 2e sér., 2, *16*, p. 109-116.

1908. Letacq. — Note sur les Crustacés Isopodes (Cloportides) observés aux environs d'Alençon. *Bull. Soc. Agric. Sc. Arts Sarthe*, sér. 2, *33*.

1930. Maury (A.). — Crustacés Isopodes de Normandie (formes terrestres) 2e liste. — *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 8, *3*, p. 40-50.

1925. Vandel (A.). — Les Isopodes terrestres des falaises du Boulonnais. *Trav. Stat. zool. Wimereux*, *9*, p. 239-251, 8 fig.

1941. Vandel (A.). — Les Isopodes terrestres des Albères. *Bull. Soc. zool. Fr.*, *66*, 213-227.

1944. Vandel (A.). — Les Oniscoïdes (Isopodes terrestres de la Camargue. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 3-4, *4*, p. 113-118.

1945. Vandel (A.). — La répartition géographique des *Oniscoïdea* (Crustacés Isopodes terrestres). *Bull. biol. Fr. Belg.*, 4, *79*, p. 221-272, 13 fig.

1946. Vandel (A.). — Crustacés Isopodes terrestres (Oniscoïdea) épigés et cavernicoles du Portugal. Etude des récoltes de M. de Barros Macado. *Public. Inst. Zool. Porto*, 3-4, *30*, p. 137-427, 158 fig. 10 tabl.

1946. Vandel (A.). — Les Isopodes terrestres (Cloportides) de Franche-Comté. *Bull. Soc. Linn. Lyon* (avril-mai 1946), n° 4-5, p. 31-40.

1946. Vandel (A.). — Les Isopodes terrestres du Gard. *Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes* (1946), p. 1-11.

Sur le male de Koenenia mirabilis *Grassi (Arachnides Palpigrades).*

Par B. Condé.

Les ♂ de *Koenenia mirabilis* Grassi sont rarissimes. On n'en connaît que 3 pour 400 à 500 ♀ : deux furent découverts par F. Silvestri (1905) en Italie méridionale, dans les Pouilles, l'un près de Molfetta, l'autre près de San Vito dei Normanni ; le troisième fut trouvé par moi-même en examinant des endogés récoltés près de la fontaine Jassal (alt. 515 m.), en contre bas du col d'el Tourn (7 km. au sud-ouest de Banyuls-sur-Mer), par J. R. Denis et P. Remy en septembre 1932, comme je l'ai fait connaître au 65e Congrès de l'*Association française pour l'Avancement des Sciences*, à Nice en septembre 1946.

Je décris brièvement ici cet exemplaire qui s'écarte un peu de celui figuré par Silvestri et qui m'a permis de reprendre l'étude des volets génitaux des segments opisthosomiens II et III.

Prosoma. Le sternite I porte 13 poils dont 6 antérieurs disposés en V et 7 postérieurs insérés en ligne droite ; les exemplaires de Silvestri ne possédaient que 9 poils dont 3 antérieurs en V et 6 postérieurs en ligne droite.

Opisthosoma. Les positions relatives et la forme des volets génitaux des segments II et III ne correspondent pas exactement à la figure 13, planche XXI de Silvestri, mais ceci s'explique aisément si l'on considère que cet auteur a dessiné un exemplaire aplati tandis que le mien était protégé de l'écrasement par une cale placée entre la lame et le couvre-objet. Le volet supérieur du segment II reçoit deux paires de fins canaux (fig. 1 c_1 et c_2), d'environ 1 μ de diamètre, qui aboutissent chacun à la base d'une expansion sétiforme vraisemblablement creuse et ouverte au sommet, comme le sont les soie excrétrices des segments IV et VI (Millot 1942). Il est difficile, sur un exemplaire fixé dans l'alcool, éclairci par la potasse et conservé dans l'eau glycérinée, de suivre ces conduits jusqu'à leur origine ; c'est toutefois possible pour l'un d'eux : on le voit s'enfoncer en profondeur et aboutir à un acinus dont la lumière est orientée dorsoventralement. En coupe optique, cette glande montre une dizaine d'éléments rayonnant autour d'une cavité centrale de calibre à

peine supérieur à celui du canal évecteur. Trois autres acini identiques à celui-ci sont aisément visibles, chacun correspondant à un

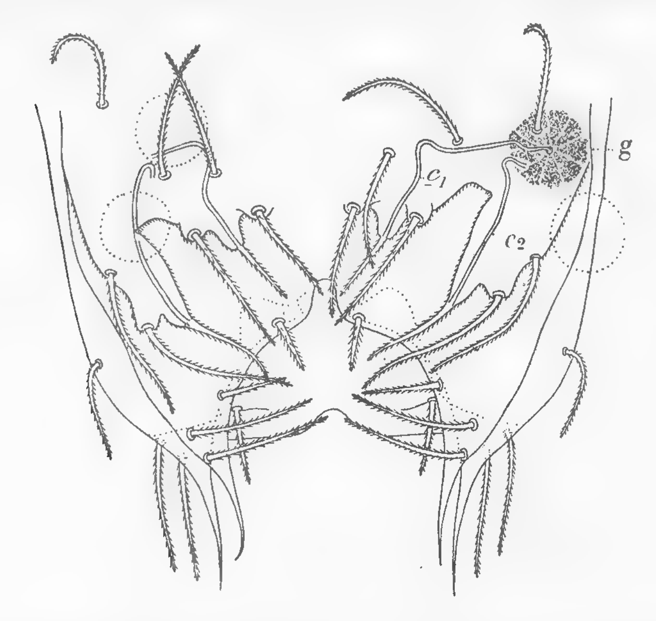


Fig. 1. — *Koenenia mirabilis* Grassi, ♂ de la fontaine Jassal, opercules génitaux des segments opisthosomiens II et III. c^1 et c^2 = canaux évecteurs ; *g* = acinus. Un seul acinus a été représenté, l'emplacement des trois autres est indiqué en pointillé. × 850.

conduit qui n'est pas observable sur tout son parcours. On constate en outre, entre cet exemplaire et celui représenté par Silvestri, de légères différences dans la chétotaxie des opercules du segment II.

Faculté des Sciences de Nancy. (Zoologie générale) et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1942. Millot (J.). Sur l'anatomie et l'histophysiologie de *Koenenia mirabilis* Grassi (*Arachnida Palpigradi*) (*Rev. fr. Ent.*, IX, p. 33-51).

1905. Silvestri (F.). Note Aracnologiche, I-III. (*Redia*, II, pp. 239-261).

Sur la répartition du Palpigrade Koenenia mirabilis *Grassi en France et en Algérie.*

Par Paul Remy.

Ce minuscule Arachnide n'a été rencontré que dans la région méditerranéenne : découvert par Grassi (1885, 1886) en Sicile à Catane où il a été retrouvé par Börner (1901), il a été mentionné de nombreuses autres stations italiennes : en Sicile, il a été signalé de Palerme par Silvestri (1899) et de Messine par le même (1905) ; en Calabre, il a été récolté à Scilla par Hansen (H. et Sörensen, 1897), à Palmi par Hansen (*ibid.*), Börner (1901) et Buxton (1917), à Monteleone par Silvestri (1905) ; celui-ci l'a trouvé aussi dans les Pouilles à San Vito dei Normanni et à Molfetta, ainsi que dans la région de Naples à Portici (1905), près de Rome (1899) et en Ombrie à Bevagna (1905).

Silvestri le cite encore de Tunisie septentrionale (près de Souk el Arba) en 1896 et de l'île de Corfou (Canón) en 1905.

L'espèce vit également au Liban : Condé vient d'en déterminer 2 ♀ adultes, récoltées en mars 1946 par le P. Jean Corset dans un vallon situé à 11 km. au sud-ouest de Beyrouth.

De France, *K. mirabilis* n'est connu avec certitude que des environs de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) ; en cette station, sur laquelle Millot (1943) vient d'attirer l'attention, l'animal n'est pas rare ; pour ma part, je l'ai rencontré assez communément en mars et avril 1929, avril 1930, septembre 1927, 1932 et 1934 au voisinage immédiat de cette localité, notamment autour de Puig d'el Mas et sur les talus du chemin creux qui conduit au tunnel de Séris [1], ainsi qu'en septembre 1932 et 1934 près d'Argelès-sur-Mer et dans le massif même des Albères : fontaine des Chasseurs, forêt de Sorède et jusqu'à la fontaine Jassal (près du col d'el Tourn) à l'altitude de 515 m.

J'ai capturé 3 spécimens de l'espèce dans les serres du parc de la Tête d'Or à Lyon le 18 septembre 1945 : 1 ♀ adulte et 2 immatures, la longueur du corps de ces derniers, qui sont dépourvus d'opercules génitaux, atteignant respectivement 0,86 et 0, 76 mm. [2].

1. Cette dernière station m'a été signalée en septembre 1927 par le regretté Prof. O. Duboscq à qui elle avait été indiquée par le Prof. L. Fage.

2. Ces 3 individus, qui descendent très vraisemblablement d'exemplaires introduits fortuitement par les jardiniers, ont été déterminés à l'époque par B. Condé. Le 16 septembre 1941, j'ai récolté dans les mêmes serres une *Koenenia* jeune que je n'ai pu nommer (Remy 1942 *b*).

Condé a signalé au 65e Congrès de l'*Association française pour l'Avancement des Sciences*, qui s'est tenu à Nice en 1946 (note non encore parue), la présence d'une ♀ adulte de *K. mirabilis* dans le Jardin d'hiver du Muséum de Paris, où il l'a rencontrée avec d'autres micro-endogés (Pauropodes, Protoures, etc.).

J'ai fait connaître plusieurs stations de *Koenenia* en pleine nature dans le Midi de la France : dans le Gard à Alès, Vézenobres et Nîmes ; dans le Vaucluse à Avignon et Orange ; dans le Var à Saint-Mandrier près de Toulon (Remy, 1942 *a*) ; tous les individus que j'y ai récoltés étaient des immatures dont la détermination était restée incertaine. Je viens de réexaminer ce matériel et ai pu m'assurer que les spécimens d'Orange, d'Alès, de Vézenobres et de Nîmes sont d'authentiques *K. mirabilis.*

J'ai fait de nouvelles récoltes de *Koenenia* dans le domaine épigé en France méridionale du 5 au 17 septembre 1945.

Ardèche. Guilherand : Granges-les-Valence, dans des ruines près du pont sur le Rhône, altitude 105 m., 2 ♀ jeunes de *K. mirabilis* ; chez l'une, longue de 0,72 mm., les sternites opisthosomiens présentent les caractères indiqués par Silvestri (1905, fig. 11) pour une ♀ immature d'Italie, avec cette différence toutefois que le 6e ne porte que 5 gros poils excréteurs (Millot 1942) au lieu de 6 ; chez l'autre, long de 0,50 mm., l'extrémité distale des 2 lobes de l'organe frontal sont mousses ; le 6e sternite opisthosomien porte 4 gros poils excréteurs ; le flagelle, long de 0,31 mm., a 8 articles.

Cette station, qui est à 175 km. au nord du littoral méditerranéen, à 60 km. au nord de l'aire de l'Olivier, est la plus septentrionale de l'espèce dans son milieu naturel.

Vaucluse. Avignon : jardin du rocher des Doms, à 50 m. au nord-est du chevet de la cathédrale, 55 m., 1 ♂ adulte de *K. mirabilis* dont les opercules génitaux sont identiques à ceux de l'exemplaire que Condé (1948) a décrit de la région de Banyuls ; ces pièces et leurs soies distales sont enduites d'une sécrétion brun foncé, semi-opaque.

Bédoin : mur près de la rive gauche de la Mède, à 50 m. en aval de l'hôpital, 300 m., 1 individu non déterminé, sans opercules génitaux.

Gard. Nîmes : jardin près du chemin de Générac, 35 m., 1 individu non déterminé, sans opercules génitaux; l'organe frontal est du type *mirabilis* mais ses 2 pointes sont mousses.

Hérault. Cazilhac : jardin rive droite de l'Hérault, près du vieux pont, 150 m., 1 ♂ adulte de *K.* ? *mirabilis ;* long de 1,20 mm. ; l'organe frontal et les organes latéraux sont du type *mirabilis* ; le sternite I du prosoma porte 2 rangées de poils pubescents : 1 antérieure de 5 disposés en V, une postérieure de 7 insérés en ligne droite

(4 à droite, 3 à gauche du plan sagittal) ; les mors des chélicères ont chacun 9 dents ; les opercules génitaux sont absolument identiques à ceux du ♂ de Banyuls (Condé) et du ♂ d'Avignon signalé ci-dessus ; comme chez celui-ci, ils sont englués, ainsi que leurs poils distaux, dans une sécrétion brune ; à l'opisthosoma, le sternite du 4e segment et celui du 5e portent chacun une rangée transversale de soies grêles, pubescentes, écartées les unes des autres ; celui du 6e segment porte un râteau impressionnant de 31 gros poils excréteurs, pubescents, jointifs ; 30 de ces poils sont subcylindriques, un peu amincis vers l'extrémité distale et sont insérés sur une même ligne transversale ; l'autre, qui est le 8e à droite du plan sagittal, est lancéolé, inséré très légèrement en arrière de cette ligne, et un peu masqué par ses 2 voisins.

On sait que le 6e segment opisthosomien de tous les ♂ connus de *K. mirabilis* ne porte que 6 ou 7 poils excréteurs. On pourrait supposer que ces animaux n'ont pas encore atteint leur état définitif, qu'il auraient dû encore muer ultérieurement et qu'au cours de leurs mues futures, ils auraient acquis de nouveaux poils au râteau opisthosomien ; on pourrait alors se demander si le ♂ de Cazilhac ne serait pas un de ces ♂ de *K. mirabilis* typique qui aurait allongé son râteau en vieillissant. On pourrait se demander également si l'acquisition par ce ♂ de 24 ou 25 poils supplémentaires au râteau n'est pas une variation individuelle, non fixée, ou encore si cet animal n'est pas un mutant de la *K. mirabilis* typique. Il est bien difficile de se faire une opinion tant qu'on n'aura pas examiné un abondant matériel de même provenance et qu'on n'aura pas fait d'élevages.

Montpellier : *a*) jardin au n° 89 du boulevard des Arceaux, 40 m., 1 individu non déterminé, très jeune, long de 0,58 mm. ;

b) talus en face du n° 74 de la rue du Languedoc, 40 m., 2 individus non déterminés, très jeunes, longs d'environ 0,45 mm. ;

c) Celleneuve, près du Petit Séminaire, 50 m., 1 ♀ de *K. mirabilis* au stade du jeune individu étudié par Silvestri (1905, fig. 11) ; son contenu intestinal est rouge brique.

d) Celleneuve, rive gauche de la Mosson, près du pont du chemin de fer, 25 m., 1 ♀ de *K. mirabilis* semblable à la précédente ;

e) parc du château de Bionne, 25 m., 2 ♀ jeunes de *K. mirabilis*, semblables aux 2 précédentes.

En Algérie, dans le massif des Mouzaia, de Peyerimhoff (1906) a vu sous une pierre une très petite *Koenenia* qu'il n'a pas pu capturer ; cet animal, non déterminé spécifiquement, est le seul Palpigrade qui ait été observé en Algérie, le seul qu'on ait rencontré en Afrique du Nord après les récoltes de *K. mirabilis* faites par Silvestri en Tunisie (Souk el Arba).

Entre le 24 août et le 15 octobre 1946, j'ai recueilli 16 échantillons

de *Koenenia* dans le domaine épigé en Algérie : entre Alger et Bône, d'une part, la Méditerranée et Biskra, d'autre part.

Région d'Alger. *a*) Ravin de la Femme-Sauvage près d'Hydra, 130 m., 2 ♀ jeunes de *K. mirabilis* à 4 poils excréteurs sur le 6e sternite opisthosomien ;

b) Maison-Carrée : jardin dans la Maison-Mère des Pères-Blancs, 25 m., 2 ♀ adultes et 2 ♀ jeunes de *K. mirabilis ;* chez l'une des adultes, le tronc est long de 0,88 mm., le 4e sternite opisthosomien porte 5 poils excréteurs, le 6e en a 6 ; chez l'autre adulte, le tronc a 0,76 mm. ; il y a 3 poils excréteurs sur le 4e sternite de l'opisthosoma et 6 sur le 6e ; chez toutes deux, les crans du bord libre de l'opercule génital antérieur sont mieux marqués que ne l'indique Silvestri (1905) fig. 1) chez un spécimen italien. Les ♀ jeunes mesurent respectivement 0,72 et 0,55 mm. ; la plus petite a un flagelle de 12 articles.

Grande-Kabylie .Tizi-Ouzou : jardin fleuriste municipal, 245 m., 1 ♂ adulte de *K. mirabilis* long de 0,67 mm., à flagelle de 14 articles, à opercules génitaux identiques à ceux du ♂ de Banyuls (Condé) et du ♂ d'Avignon ; son 6e sternite opisthosomien porte 6 poils excréteurs.

Ourdja, commune mixte de Michelet : lande, 1.150 m., 1 ♀ jeune de *K. mirabilis* semblable à celle de Silvestri (1905, fig. 11).

Petie-Kabylie. Mansouria : gorges de Dar el Oued à 6 minutes en amont de l'embouchure de l'oued, 5 m., 2 ♀ jeunes de *K. mirabilis* longues de 0,76 et 0,65 mm., semblables à la précédente.

Philippeville. Jardin sur la route de Constantine, 10 m., 1 ♀ jeune de *K. mirabilis* longue de 0,65 mm., semblable à celle d'Ourdja ; flagelle de 12 articles, long de 0,58 mm.

Hippone. Cour de ferme, 20 m., 1 individu non déterminé, sans opercules génitaux.

Constantine. Jardin, rive droite du Rummel à 400 m. en amont du pont de Sidi Rached, 550 m., 1 ♀ jeune de *K. mirabilis* semblable à celle d'Ourdja.

Biskra. *a*) Jardin public près de l'église, 125 m., 1 individu non déterminé, sans opercules génitaux.

b) Jardin Landon, 125 m., 1 individu écrasé, indéterminable.

J'ajoute qu'en Corse, entre le 23 juillet et le 4 septembre 1942, j'ai rencontré des *Koenenia* dont je me suis dessaisi avant de les avoir déterminées ; elles proviennent des 16 stations suivantes : Marine de Pietracorbara, 1-1 m. 50. Couvent de Sainte-Catherine de Sisco, 50 m. Marine de Sisco, aux lieux dits Renaggio, 5 m., la Piève, 10 m. et Mortola, 5 m. Erbalunga, 10-15 m. Curccanella, près de la route du Cap Corse, 10 m. Lavasina, entre la route du Cap Corse et un vieux moulin, 5-10 m. Bastia, rive droite du ruisseau de Fango,

100 m., et rive droite du ruisseau de Lupino, 5 m. Ponte-Leccia, au moulin de la Stretta alla Tinella, 200 m. Morosaglia au hameau de Rocca Soprana, 900 m. La Porta, jardin, 500 m. Francardo, rive droite du Golo à 100 m. en aval du pont, 265 m. Forêt de Valdoniello à 800 m. au sud-est de la maison forestière de Popaja, à l'endroit où la conduite d'eau de celle-ci traverse le sentier des bergeries d'Arenuccia, 1.100m. Vallée de la Gravona : Ucciani, près du moulin de Crucoli, 425 m.

J'ai recueilli tout au plus quelques spécimens du Palpigrade en chacune de ces stations corses, sauf à celles de Sainte-Catherine de Sisco, de Popaja et de La Porta, qui m'en ont fourni chacune une dizaine, bien que je n'y ai pas travaillé plus longtemps qu'aux autres ; celle de Popaja est la plus élevée de toutes les stations françaises de *Koenenia* ; elle est la seule que j'aie rencontrée en forêt de Valdoniello, où pourtant j'ai chassé consciencieusement pendant 15 jours, toujours en des biotopes qui pouvaient héberger des Palpigrades ; le sol de cette station est à l'ombre de Pins Laricio ; il est mouillé pendant toute la belle saison par de l'eau qui sort de la conduite d'eau de la maison forestière, et il est sous la neige du début de décembre à fin mars-mi-avril.

La plus élevée des stations algériennes de *K. mirabilis* est celle d'Ourdja, pâturage de montagne bien ensoleillé, chaud en été, mais sous la neige pendant une partie de l'hiver.

Il semble qu'en France et en Algérie, les ♂ de *Koenia mirabilis* soient moins rares qu'en Italie, où l'on n'en a rencontré que 2 parmi plusieurs centaines de ♀.

Faculté des Sciences de Nancy, (Zoologie générale) et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1901. Börner (C.). Zur äusseren Morphologie von *Koenenia mirabilis* Grassi. *Zool. Anz.*, 24, p. 537-556.

1917. Buxton (B. H.). Notes on the anatomy of Arachnids. Part I. The coxal glands of the Arachnids. *Journ. of Morph.*, 29, p. 1-25.

1948. Condé (B.). Sur le mâle de *Koenenia mirabilis* Grassi (Arachnides Palpigrades). *Bull. Mus. Hist. nat.*, (2), 20, n° 3.

1885. Grassi (B.). et [Calandruccio (S.)]. Intorno ad un nuovo Aracnide artrogastro (*Koenenia mirabilis*) che crediamo rappresentante d'un nuovo ordine (Microteliphonida). *Il Nat. Siciliano*, 4, p. 127-133 et 162-169.

1886. — I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. Mem. V. Intorno ad un Aracnide artrogastro (*Koenenia mirabilis*) rappresentante di un nuovo ordine (Microteliphonida). *Bull. Soc. ent. italiana*, 18, p. 153-172.

1897. Hansen (H. J.) et Sörensen (W.). The order Palpigradi Thor. (*Koenenia mirabilis* Grassi) and its relationship to the other Arachnida. *Ent. Tidskr.*, 18, p. 223-240.

1942. Millot (J.). Sur l'anatomie et l'histophysiologie de *Koenenia mirabilis* Grassi (Arachnida Palpigradi). *Rev. fr. Ent.*, 9, p. 33-51.

1943. — Notes complémentaires sur l'anatomie, l'histologie et la répartition géographique en France de *Koenenia mirabilis* Grassi (Arachnida Palpigradi). *Ibid.*, p. 127-135.

1906. Peyerimhof (P. de). Sur l'existence à Majorque du genre *Koenenia* (Arachn. Palpigradi). *Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 300-302.

1942 *a*. Remy (P.). Contribution à la faune des Myriapodes de France. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 66, 1941 (paru en 1942), p. 351-373.

1942 *b*. — Quelques Arthropodes intéressants des serres du Parc de la Tête d'Or. *Bull. Soc. linn. Lyon.*, 11, p. 140-142.

1896. Silvestri (F.). Une escursione in Tunisia. Symphyla, Chilopoda, Diplopoda. *Il Nat. Siciliano*, N. S., 1, p. 143-161.

1899. — Distribuzione geografica della *Koenenia mirabilis* Grassi ed altri Arthropodi. — *Peripatoides Blainvillei* (Blanch.). *Zool. Anz.*, 22, p. 369-371.

1905. — Note aracnologiche. I. Specie italiane del genere *Koenenia* con descrizione delle femine giovani e del maschio della *K. mirabilis*. *Redia*, 2, 1904 (paru en 1905), p. 239-253.

Types d'Insectes déposés en 1948 au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris par l'Institut Français d'Afrique Noire de Dakar.

Par André Villiers.

Les collections entomologiques de l'Institut Français d'Afrique Noire ont été créées en 1946. Depuis cette date, des récoltes continuelles au Sénégal, diverses missions en A. O. F. (Casamance, Haute-Guinée et Côte d'Ivoire en 1946, Colonie du Niger et Guinée portugaise en 1947), ainsi que les envois de quelques correspondants zélés ont permis à ces collections de totaliser environ 70.000 spécimens. Ceux-ci ne sont encore que partiellement déterminés en raison de la diminution continuelle du nombre des systématiciens spécialisés : de nombreux groupes d'insectes se trouvent à l'heure actuelle totalement délaissés. Il n'est sans doute pas déplacé de regretter également ici l'absence quasi-totale de monographies ou de Faunes permettant la connaissance des Insectes de la France d'Outre-Mer, car il va de soi que des diagnoses isolées, publiées dans de multiples périodiques souvent difficilement accessibles, sont pratiquement inutilisables pour des chercheurs non spécialisés et tout particulièrement pour ceux qui, travaillant en Afrique, sur le terrain, voient leurs efforts stérilisés par l'impossibilité de connaître avec exactitude les animaux qui font l'objet de leurs recherches.

En raison de ces difficultés la liste des familles d'Insectes de la collection de l'Ifan qui ont pu être étudiées est très hétérogène. Des groupes énormes n'ont pu être déterminés, qui pourtant présentent un intérêt considérable aussi bien du point de vue économique que de la science pure : *Curculionidea*, *Jassoidea*, *Coreidae*, *Myodochidae*, *Miridae*, Diptères, Hyménoptères, Isoptères, etc.

Qu'il me soit permis de remercier ici tous les spécialistes, amateurs ou professionnels, qui ont bien voulu apporter à l'Ifan, avec une inlassable amabilité, l'indispensable appui de leur compétence.

La création d'un vaste musée zoologique sur un plan strictement africain posait divers problèmes ; car si la nécessité de pouvoir disposer sur place, au bénéfice de tous les chercheurs, d'une collection systématique extensive ne faisait de doute pour personne, il apparaissait regrettable que des « types » se trouvent ainsi conservés loin des centres de recherche européens et par suite pratiquement inconsultables pour les spécialistes. C'est afin de remédier à cet

inconvénient que M. le Professeur Th. Monod, directeur de l'Ifan, a décidé de déposer périodiquement au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, les différents types zoologiques ou botaniques qui viendraient à se rencontrer parmi les matériaux accumulés en Afrique noire française.

Les diagnoses des 39 espèces différentes dont les types sont mentionnés ci-dessous n'ont pas encore été toutes publiées ; il nous a toutefois semblé utile de donner ici, pour faciliter les recherches ultérieures, la liste des types d'insectes déposés en 1948 et nous nous proposons de continuer à appliquer ce principe au fur et à mesure des dépôts qu'effectuera l'Ifan.

Coleoptera.

Fam. Lycidae :

Lycus Villiersi Pic. — Sénégal : M'Bour.

Fam. Cantharididae :

Silidius Villiersi Pic. — Soudan : Bamako.
Silidius bipartita Pic. — Soudan : Bamako.
Silidius ifanensis Pic. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkroui.

Fam. Dasytidae :

Apalochrus atricornis Pic. — Sénégal : Dakar (Hann).

Fam. Meloidae :

Zonabris Villiersi Pic. — Côte d'Ivoire : Bouaké.
Nemognatha Risbeci Pic. — Sénégal : M'Bambey.

Fam. Lagriidae :

Xenogena robusta Pic. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Fam. Cleridae :

Stenocylidrus Risbeci Pic. — Sénégal : M'Bambey.
Cephaloclerus Villiersi Pic. — Sénégal : Dakar (île aux Serpents).

Fam. Tenebrionidae :

Gonocephalum simplicipes Gridelli. — Soudan : Diafarabé.
Gonocephalum parvithorax Gridelli. — Sénégal : Sébikotane.
Tenebrio (Afrotenebrio) reflexímargo Gridelli. — Cameroun : Foumban.

Fam. Rhipiphoridae :

Macrosiagon senegalensis Pic. — Sénégal : M'Bambey.

Fam. Erotylidae :

Promecolanguria confusa Villiers. — Sénégal : Dakar (île aux Serpents).
Promecolanguria Verdatae Villiers. — Casamance : Bignona.
Anadastus Labittei Villiers. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Anadastus Delattrei Villiers. — Côte d'Ivoire : Bouaké.

Fam. CHRYSOMELIDAE :

Lema Villiersi PIC. — Guinée : Sérédou.
Lema atroapicalis PIC. — Sénégal : M'Bambey.
Cryptocephalus Villiersi Pic. — Sénégal : M'Bao.
Cryptocephalus testaceicornis PIC. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Pseudocolaspis longithorax PIC. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Pseudocolaspis ruficornis PIC. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Scelodonta forteimpressa PIC. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam CERAMBYCIDAE :

Poimenesperus Villiersi LEPESME. — Côte d'Ivoire : Yapo.
Prosopocera (Dalterus) Trossevini LEPESME. — Sénégal : M'Bambey.
Ifan Monodi LEPESME. — Sénégal : M'Bambey.
Neonitocris eulitopides LEPESME. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Fam. STAPHYLINIDAE :

Holothrocus Villiersi CAMERON. — Haute-Guinée : Mont Nimba.
Pinophilus senegalensis CAMERON. — Sénégal : M'Bour.
Aleochandria crassicornis CAMERON. — Sénégal : Dakar.

Fam SCAPHIDIIDAE :

Scaphidiolum ifanense PIC. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Fam. HISTERIDAE :

Acritus Villiersi MULLER. — Casamance : Bignona.

Fam. CARABIDAE :

Clivina Villiersi BASILEVSKY. — Haute-Guinée : Mont-Nimba, 500-700 m.
Stereostoma (Odontosternum) polytrichum MULLER. — Côte d'Ivoire : Yapo.

Hemiptera.

Fam. CERCOPIDAE :

Literna Villiersi LALLEMAND. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui, 500-900 m.

Fam. PYRRHOCORIDAE :

Sicnatus Leyei VILLIERS. — Casamance : Bigona.
Cenaeus montanus VILLIERS. — Côte d'Ivoire : Mont Tonkoui, 900-1.200 m.

Hymenoptera.

Fam. CHALCIDIDAE :

Brachymeria Villiersi GHESQUIÈRE. — Sénégal : Dakar.

Muséum, Institut Français d'Afrique Noire.

Les Reduviidae *de Madagascar. II, Stenopoditae* : *Gen.* Oncocephalus *Klug*

Par André Villiers.

Gen. Oncocephalus Klug, 1830. — Ce genre, répandu dans le monde entier, ne comptait jusqu'ici que trois espèces connues de la région malgache. On trouvera plus loin la description de deux espèces nouvelles.

Tableau des espèces.

1. Fémurs antérieurs avec seulement une rangée ventrale de denticulations .... 3.
— Fémurs antérieurs avec une rangée ventrale de denticulations ou de tubercules et une rangée interne de tubercules spiniformes généralement plus longs mais s'étendant seulement dans la région basilaire. .... 2.
2. Tubercule apical du trochanter court et arrondi........ 1. **sordidus.**
— Tubercule apical du trochanter grand et conique........ 2. **Aurivillii.**
3. Lobe antérieur du pronotum avec deux grands tubercules latéraux en arrière du milieu.. 4.
— Lobe antérieur du pronotum sans grands tubercules latéraux en arrière du milieu .... 5. **Milloti.**
4. Fémurs antérieurs avec 13 fortes épines, chaque espace entre elles garni par un petit tubercule piligère.................... 4. **Bastardi.**
— Fémurs antérieurs avec 10 fortes épines, chaque espace entre elles garni par deux ou trois petits tubercules piligères........ 3. **angulatus.**

I. ***Oncocephalus sordidus*** Stål, 1855, Oefv. Vet. Ak. Förh, p. 44 ; type Caffrerie (Mus. Stockholm) ; 1865. Hem. Afric., III, p. 157. — Walker, 1873, Cat. Hem. Het. Brit. Mus., VIII, p. 25. — Reuter, 1882, Act. Soc. Scient. Fenn., XII, p. 742, pl. III, fig. 46. — Carlini, 1895, Ann. Mus. Genova, p. 118. — Jeannel, 1919, Voy. All. Jeann. Afr. or, Hem. III, p. 170. — *lyra* Gerstaecker, 1875, Decken's Reisen, III, 2, p. 4121.

Long. 7,5-12 mm. Jaunâtre sale, plus ou moins distinctement maculé de brun. Pronotum avec des bandes longitudinales brunes. Abdomen avec une large bande latérale et quelques étroites macules obliques brunes. Fémurs testacés et marbrés de brun. Fémurs intermédiaires avec deux anneaux bruns, l'un au milieu, l'autre avant l'apex. Fémurs postérieurs avec trois anneaux bruns, l'un à la base,

un autre au milieu et le troisième avant l'apex. Tibias avec trois anneaux bruns, un basal, un apical et un médian. Connexivum avec des macules égales et alternées flaves et brunes. Elytres assez clairs, indistinctement brunâtres, avec le clavus presque en totalité, la cellule discale et une macule peu nette dans la cellule distale externe bruns.

Tête très courte, tuberculée en arrière et en dessous. Premier article des antennes très court, renflé et courbé ; deuxième article plus de deux fois plus long que le premier. Yeux très gros et saillants, à peu près aussi larges, vus de dessus, que l'espace qui les sépare. Ocelles très gros situés sur une forte protubérance. Pronotum très large, portant des lignes de petits tubercules piligères ; lobe antérieur profondément sillonné au milieu, à angles antérieurs coniques et aigus et bords latéraux faiblement tuberculés en arrière. Cellule discale des élytres une fois et demie plus longue que large, beaucoup plus large en arrière qu'en avant. Fémurs antérieurs très fortement renflés, portant en dessous neuf ou dix petites épines triangulaires et à l'intérieur une rangée basale de cinq très forts tubercules.

Mâle : Tergite VII semi-arrondi, avec une très étroite échancrure apicale. Pygophore petit, sinué en arrière. Valves génitales très petites, à peine visibles.

Madagascar (sans précision). — *Réunion*. — *Maurice*. — *Seychelles*. — Toute la zone des savanes africaines, du Cap au Sénégal.

2. *Oncocephalus Aurivillii* Reuter, 1882, Act. Soc. Sc. Fenn. XII, p. 745, pl. III, fig. 48, type : Madagascar (Mus. Stockholm).

Long. 8-10 mm.

Extrêmement proche du précédent, même faciès et même type de coloration, mais s'en distingue, outre les caractères indiqués au tableau, par la plus grande extension des taches noires notamment sur le lobe postérieur du pronotum, le connexivum et les fémurs, où elles sont coalescentes et forment de larges marbrures. Tache de la cellule discale des élytres occupant presque toute la surface de celle-ci.

Mâle : Tergite VII et pygophore comme chez *sordidus*.

Madagascar : Bezanozano, Forêt Tanala (région de Ranomafana), Behara (Androy), Tamatave, Antanambé, Bas Fihéréna et Sarodrano (région de Tuléar), Nossi-bé, plaine de Ranobé, Tananarive, plaine de Sakondry, Montagne d'Ambre.

3. *Oncocephalus angulatus* Reuter, 1882, Act. Soc. Sc. Fenn., XII, p. 696, pl. I, fig. 11 ; type : île Maurice (Mus. Stockholm). — Bergroth, 1893, Rev. Ent. fr., p. 199.

Long. 14-17,5 mm.

Tête pronotum écusson avec des bandes longitudinales brunes et

flaves d'étendue variable. Rostre flave avec l'apex de l'article II et l'article III en entier, noirs. Antennes brunâtres, l'article I avec la base, l'apex et un anneau médian peu distinct flaves. Fémurs antérieurs et postérieurs avec de larges marbrures noirâtres. Tibias antérieurs avec trois anneaux noirs (un subbasal, un médian, un apical). Fémurs intermédiaires flaves avec l'apex brunâtre. Tibias intermédiaires et postérieurs avec trois anneaux sombres (un subbasal, un situé au tiers basal, un apical). Elytres jaune brunâtre avec deux petites taches dans la région basale, la cellule discale presque en entier, une petite tache à la base et une grande à l'apex de la cellule apicale externe, noires.

Lobe antérieur de la tête presque trois fois plus long que le postérieur, celui-ci transverse. Ocelles fortement surélevés, les yeux, vus de dessus, un peu plus larges que la moitié de l'espace qui les sépare. Angles antérieurs du pronotum très saillants et aigus, rejetés latéralement, carène latérale couverte de petits tubercules piligères. Angles latéraux postérieurs subaigus et très saillants.

Madagascar : province de Farafangana, Antavambe, Bekily (Sud), Maromadia (province d'Analalava), Nossi-bé, Baie d'Antongil, Tananarive, région de Sakarami, Tamatave, Fénérive, Ankazoabo, Montagne d'Ambre, Plaines du Sakondry, de Ranobé et d'Ambolisatra, Diégo-Suarez, Sarodrano (province de Tuléar), Vohémar, Antanambé, Bétroka (Sud), Béhara (Androy), Fort Tanala, Majunga. *Réunion.* — *Comores* : Mohéli. — *Maurice* : Curepipe-île Johanna.

4. *Oncocephalus Bastardi*, n. sp. — Type : un ♂ de Madagascar (Mus. Paris).

Long. 12 mm.

Proche du précédent, mais très sombre. Tête et pronotum, dessus et dessous, ainsi que le rostre et les pattes noirs ; face supérieure avec des bandes sinueuses de granulations partiellement masquées par une pubescence argentée couchée. Abdomen brun avec des mouchetures noires. Elytres chamois, marbrés de brun avec une large bande latérale, la base, la cellule discale presque en entier, une petite tache basale et une grande discale dans la cellule apicale externe, noirs.

Tête comme chez *angulatus*, mais les tempes beaucoup plus marquées et saillantes. Angles antérieurs du pronotum coniques. Angles latéraux très aigus et saillants. Disque du lobe postérieur du pronotum fortement et régulièrement granulé.

Madagascar : Ankazoabo (J. Bastard, 1902).

5. *Oncocephalus Milloti*, n. sp. — Type : une ♀ de Madagascar (Mus. Paris).

Long. 12 mm.

Très différent des précédents, proche de *Posthi* VILLIERS de l'Ouest africain. Tête brun sombre avec les tubercules antennaires, une bande devant la constriction séparant les deux lobes et une tache devant chaque ocelle, flaves. Rostre jaunâtre avec le premier article et l'apex du second bruns. Antennes brun sombre avec la base du premier article flave. Lobe antérieur du pronotum noir, lobe postérieur brun, les quatre angles et quatre bandes longitudinales plus ou moins interrompues flaves. Ecusson noir, avec une bande médiane flave. Fémurs bruns marbrés de flave. Tibias bruns avec des anneaux flaves. Abdomen jaunâtre avec des bandes longitudinales irrégulières brunes. Connexivum noir avec une petite tache jaune à la base et à l'apex de chaque segment. Elytres brunâtres avec de petites macules jaunes peu distinctes.

Tête très courte et massive, le lobe postérieur fortement transverse. Ocelles très écartées et très proches des yeux, ceux-ci très saillants. Premier article des antennes court et robuste, fortement courbé. Lobe antérieur du pronotum fortement sillonné, sans granulations distinctes, avec des lignes sinueuses de poils squamuleux espacés. Angles antérieurs courts, mousses, fortement rejetés latéralement. Angles latéraux-postérieurs subarrondis.

Madagascar : Ankazoabo (J. BASTARD > MILLOT, 1904).

Institut français d'Afrique noire.

Microlepidoptera from Indo-China and Japan.

By A. Diakonoff.
Zoological Museum, Buitenzorg, Java.

1st Note.

During a short visit to the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, the author was kindly given permission by the authorities of that Museum to select from unnamed material some Microlepidoptera, chiefly *Tortricidae* from Indo-China and Japan for study. The material from Indo-China, from the collection of Abbé de Joannis, was of especial interest, as very little is known about the fauna of Microlepidoptera from that country. The results came up to our expectations : among the latter material most were typically Malayan species, some vere Indian and one species was previously described from the Papuan region.

Altogether 6 new species are described below, viz. 3 from Indo-China and 3 from Japan. We had the opportunity of comparing this material with some types in the collection of the British Museum, London. The types are preserved in the Paris Museum, certain paratypes are in the author's collection.

The author wishes to express his sincere gratitude to Mr. J. Bourgogne, Keeper of Lepidoptera at the Paris Museum, for his kind help and suggestions.

MATERIAL FROM JAPAN

Phaloniidae.

Phalonia hygrodes Meyr., 1936. Exot. Micr., v. 5, p. 22 (Japan). — Tokyo, p. 7, 1909 (Edme Gallois). 1 ♀.

Tortricidae.

Epagoge stenochorda nov. spec.

στεος = narrow, χορδή = a sinew.

♀ 18 mm. Head, palpi, antennae and thorax pale ochreous, collar a little brighter. Abdomen pale ochreous-greyish. Legs pale ochreous. Fore wing with costa gradually curved throughout, apex little rounded, termen moderately convex, little oblique. Glossy whitish-ochreous, transverse

fascia moderately broad, curved inwardly below costa, abruptly dilated posteriorly along base, fawny-brown, tinged yellowish and mixed with



Fig. 1. — Genitalia de *Epagoge stenochorda* nov. spec. ♀.

dark brown on costa and very faintly along the edges ; costal patch of the same colour, at 4/5, small, rectangular, outwardly oblique, its

edges continued by narrow brownish-yellow fasciae : anterior running to tornus, posterior less distinct, interrupted ; short, sinuate strigulae on costa and in apex, dark-brownish ; discal stigma on lower angle of discal cell rather small. blackish, with yellowish suffusion posteriorly. Cilia pale ochreous. Hind wing pale ochreous-greyish, cilia somewhat paler.

Genitalia (fig. 1) : Ovipositor lobes moderate ; ostium wide, simple, limen a narrow curved rod ; no colliculum, ductus bursae simple ; bursa copulatrix moderate, egg-shaped, signum a short hook, capitulum projecting. (Spermatophore with a coiled collumn, in figure broken in two parts). Gen. N°. 538.

Japan, Chûzenji, 10-8-1909 (Edmonde. Gallois) 1 specimen.

Cacoecie semistructa Meyrick, 1937. Exot. Micr., v. 5, p. 129. (China). — Environment of Tokio, 1906 (J. Harmand). 1 ♂.

Cacoecia contemptric Meyrick, 1925. *Acad. Romana Mem. Sect. Stiint*, ser. 3, v. 3, p. 7. Exot. Micr., v. 4, p. 526, 1934. (China). — Tokyo, 8-6-1909 (Edme Gallois). 3 ♀.

Cacoecia piceana Linné, 1758. Syst. Nat., ed. X, p. 531 (Europe, N. Asia, Japan). — Environment of Tokyo, 1906 (J. Harmand). 1 ♀.

Cacoecia similis Butler, 1879. Ill. Het. Brit. Mus., v. 3, p. 79, t. 60, f. 4. Walsingham, *Ann. Mag. Nat. Hist.* (7), v. 5, p. 379, 1900 (Corea, Japan). — Yose, line of Kofu, 4-7-1909 (Edm. Gallois). 1 ♀.

Cacoecia ingentana Chretien, 1881. *Bull. Soc. Nat. Moscou*, 1881, p. 64 (India, China, E. Siberia, Japan). — Environment of Tokyo, 1906 (J. Harmand). 2 ♂, 2 ♀.

Cacoecia longicellana Walsingham, 1900. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (7), v. 5, p. 378 (China, Japan). — Environment of Tokyo, 1906 (J. Harmand). 1 ♀.

Homona magnanima nov. spec.

♂ 22-30 mm. Head, antennae, thorax, patagia and tegulae even light ochreous-grey. Palpi ferrugineous, moderately long. Abdomen brownish-grey, anal tuft ochreous. Legs ochreous, suffused with fuscous. Fore wing broad, elongate-truncate, costa with a large, almost semicircular fold to 1/3, considerably arched along this, subconcave (almost straight) beyond this, apex very slightly produced, almost rectangular, termen straight, vertical, tornus broadly rounded. Glossy ochreous-fuscous tinged ferrugineous, base broadly suffused with ferrugineous almost as far as 1/3 ; projecting patch of scales at base of dorsum (when the wings are folded this basal patches of scales form a small erect crest), and costal fold, except its apical 1/3, dark orange-fuscous ; transverse fascia divided in two parts : 1) a sharply defined oblique elongate-ovate patch on costa before middle, dark brown, its anterior and lower edge black ; 2) a broad ferrugineous suffusion lilac-grey along posterior half, running from below the abovementioned patch obliquely to dorsum before tornus,

its anterior margin from 1/3 of wing-breadth at middle to 3/5 of dorsum, well defined, very narrowly light-edged, sinuate : convex in middle of disc, concave above dorsum ; its posterior edge suffused, very oblique outwardly, almost horizontal, to 2/3 of disc before tornus, from there sharper edged by a minute brownish strigula, vertical, slightly concave, to dorsum before tornus ; costal patch often with the edges suffused, narrowly elongate-semiovate, extended along costa from beyond middle to before apex, light brown ; a series of vertical interrupted brownish-ferrugineous strigulae scattered over the wing, especially distinct before termen. Cilia light ochreous with ferrugineous tips along upper half of termen. Hind wing ochreous-greyish, pale ochreous along costal 1/3, cilia light ochreous.

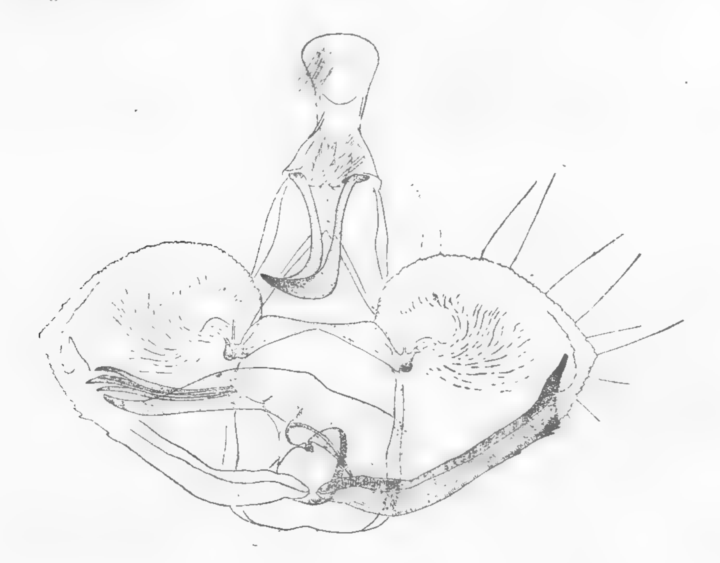


Fig. 2. — Genitalia de *Homona magnanima* nov. spec. ♂.

Genitalia (fig. 2) : Tegumen erect, rather narrow ; uncus with dilated top ; socii moderate, elongate, drooping ; gnathos strong, with a large curved top ; valva semiovate, cucullus very short, slightly pointed, sacculus very strong, darkly chitinised, with short serrations under the top, ending in a large thorn ; transtilla strong, narrowed in middle, with chitinised extremities ; aedoeagus long, little curved, pointed ; cornuti a sheaf of very long spines (Gen. N°. 529).

Japan, Tokyo, 11-5-30-6-1909 (Edmonde Gallois). 11 ♂ Closely allied to *coffearia* Nietn., but much larger, more greyish tingred, with costal patch suffused not dilated posteriorly and covering the whole apex, as in *coffearia* ; also dinstinct by chitinised sacculus. Probably this species also occurs in New Guinea.

Pandemis chlorograpta MEYR. 1931. Exot. Micr., v. 4, p. 150 (China). — Chusenji, 10-8. — 13-9-1909 (Edme GALLOIS). Environment of Tokyo, 1906 (J. HARMAND). 1 ♂, 3 ♀.

Syndemis sinapina (BUTLER), 1879, Ill. Het. Brit. Ins., v. 3, p. 78, t. 60, f. 3 (E. Sibiria, Japan).

Syndemis imitator WALS., 1900, A. M. N. H. (7), v. 5, p. 384, Chusenji, 10-8 — 8-9-1909 (Edme GALLOIS). 4 ♀.

Peronea placata MEYR., 1912. — Exot. Micr., v. 1, p. 17 (India). — Environment of Tokyo, 1906 (J. HARMAND). 1 ♀.

EUCOSMIDAE.

Spilonata prognathana SNELL, 1883. *Tidj. v. Entom.*, v. 26, p. 227, pl. 13, f. 8 (Japan, E. Siberia, India, China).

Spilonota calceata MEYR., 1907, SYN. NOV., *Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc.*, v. 18, p. 141. Tokyo, 8-7-1909 (Edme GALLOIS). 1 ♀.

Ancylis mitterbacheriana SCHIFF., 1776. *Syst. Verz. Schmett Wien*, p. 129. (Europe). — Tokyo, 12-5-1910 (Edm. GALLOIS). 1 ♀.

Argyroploce ptarmicopa MEYR., 1936. Exot. Micr., v. 4, p. 612. (China, Formosa). — Tokyo, 3-9-7-1909 (Edme GALLOIS). 2 ♂.

Notocelia suffusana ZELL., 1846. *Isis*, p. 211 (Europe, Persia). — Chusenji, 28-7-211 (Edme GALLOIS). 1 ♂.

Eucosma foenella LINN., 1758. Syst. Nat., ed. X, p. 536 (Japan, India, China, Corea, E. Siberia, Central Asia, Europe, Armenia). — Environment of Tokyo, 1906 (J. HARMAND). 2 ♀.

Eucosma luctuosana DUP., 1838. Hist. Nat. Lépid., v. 9, p. 252, f. 4 (Europe). — Environment of Tokoy, 1906 (J. HARMAND). 1 ♀.

SCHRECKENSTEINIIDAE.

Snellenia ignispergens nov. spec.

♀ 31 mm. Head dark brownish-black (palpi missing). Antennae with shaft dark brownish-black, ciliations beginning at about 1/4, very long, dull vermillion. Thorax and patagia dull crimson, thorax at the underside dark brown. Abdomen black, a white transverse patch on second tergit, a narrow whitish band along posterior edge of fourth tergite. Legs dark brownish-black, tarsal joint with apical white rings. Fore wing narrowly elongate, costa very slightly concave, almost straight to 4/5, from there gently curved, apex and termen rounded, dull crimson, densely suffused with black along dorsum before fold and everywhere between veins, except a narrow space along costa and termen. Cilia lighter red, mixed with black along basal half. Hind wing dark blackish-brown, greyish at base, suffused with jet-black along dorsum. Cilia black.

Japan (DROUART DE LOSEY). 1 specimen. Near *tarsella* WALS. from Darjeeling, but quite distinct, especially by long red fringe of antennae.

MATERIAL FROM OTHER PARTS OF ASIA AND AUSTRALIA

Tortricidae.

Zacorisca taminia (Feld.), 1875. Reise Novara, pl. 139, fig. 29 (Borneo, Java, Timor). — Java, 8-1894 (Fruhstorfer). 2 ♀.

Syndemis serpentinana (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Mus., v. 28, p. 317 (India, Ceylon, Malay Archipelago, New Guinea). — Ceylon. 1 ♀.

Syndemis tasmaniana (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Brit. Mus., v. 28, p. 365. Meyr. *Proc. L. Soc. N. S. W.*, 1881, p. 524. (S. E. et W. Australia, Tasmania). — Australia, 3 ♂, 3 ♀.

Argyrotoza joannisi Wals., 1900. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (7), v. 5, p. 455 (China). — China, To-Chi, Shang-Hai, Kiang-Nan. 1 ♂, 2 ♀.

Eucosmidae.

Lobesia aeolopa Meyr., 1907. *Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc.*, v. 17, p. 976 (India, Ceylon, Formosa). — La Réunion, on vanilla plant. One specimen labelled in handwriting of Abbé de Joannis : « *Conchylis vanillana*, J. de Joannis, type ». Apparently this name never has been published. 4 ♂, 2 ♀.

Argyroploce acharis (Butl.), 1879. Illustr. Heteroc. Brit. Mus., v. 3, p. 80, pl. 60, f. 9 (E. Siberia, Corea, Japan, China). — Corea, Mai Hou Vong, 1 ♂, 1 ♀.

Argyroploce capreolana (Herr.-Schaff.), 1843-56. Schmett. Eur., v. 4, p. 209 (C. et S. Europe). — China, Environments of Shang Hai, 1 ♂.

Eucosma metzneriana (Treit.), 1830. Schmett. Eur., v. 8, p. 277 (Japan, China, Corea, S. Africa, Central Europe). — China, Zi Ka Wy, Chung Hai, 1 ♂, 1 ♀.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum de Paris et Musée Zoologique d'Amsterdam.

Deux notes concernant la nomenclature de quelques Opisthobranches, I, Quatre Aeolidiens méditerranéens. II, Un Thécosome... sans nom...

Par A. Pruvot-Fol.

I. Les espèces d'Aeolidiens sont : *Doris peregrina* Gmelin ; *Berghia Cœrulescens* (Laurillard) ; *Calmella cavolinii* (Verany) et *Caloria maculata* Trinchese.

Les quatre espèces nommées ci-dessus se trouvent dans la Méditerranée ; une seule, jusqu'ici, est signalée dans l'Atlantique : c'est *Berghia cœrulescens*. Et seul S. Trinchese paraît les avoir reconnues et distinguées correctement les unes des autres, tandis que Delle Chiaje en avait confondu trois sous une même appellation (*peregrina*), et que A. Costa avait donné à l'espèce de Vérany (*Calma Cavolinii*) un nouveau nom : *Flabellina verrucicornis*, et pris pour la *peregrina* une espèce alors nouvelle, que Trinchese nomma plus tard *Caloria maculata*, sans d'ailleurs s'être aperçu de l'erreur de Costa. Trinchese ne paraît pas avoir rencontré l'espèce de Verany (*Cavolinii*), qu'il eût certainement reconnue et différenciée des trois autres.

De ces quatre, seule *Calmella Cavolinii*, syn. : *Eolis digitata* A Costa a une radula trisériée, un tube chitineux au pénis et les papilles groupées en faisceaux portés sur des pédoncules. Ces caractères la font placer parmi les *Flabellininae* auprès de *Flabellina affinis* (Gmel.), qui est l' « altra specie di Lumaca » de Cavolini, également méditerranéenne, dont elle diffère principalement par ses rhinophores lisses. Nous pouvons donc la mettre à part à cause de ces caractères. Elle a été représentée par D. Chiaje sous le nom d'*Ae. peregrina* : figure très petite, bonne, mais rudimentaire. Remarquons que c'est à juste titre que Ch. Eliot a créé pour cette seule espèce le genre *Calmella* en remplacement de *Calma* A. H., car elle n'offre avec *Calma* que des ressemblances superficielles et fortuites.

Berghia cœrulescens (Laurillard 1817), syn. *Flabellina verrucicornis* A. Costa 1866, est également parfaitement distincte par la forme de sa dent et de ses rhinophores. Pas de pédoncules papillaires, pénis inerme, des glandes « ptyalines » importantes. La dent est pectinée et à double courbure, comme celle de *Spurilla* et d'*Eolidina*, deux genres que l'on réunit parfois avec *Berghia*. Cette espèce

aussi a été représentée par DELLE CHIAJE, toujours sous le nom de *E. peregrina.*

La forme de ses rhinophores est caractéristique : antérieurement un rachis nu, étroit ; de chaque côté, des bourrelets obliques qui s'atténuent sur le devant et se résolvent derrière en nombreuses papilles. Par la contraction ces papilles prennent un aspect « muriforme ».

On connaît une autre *Berghia*, scandinave, *B. norvegica* Odhner, qui n'a que des papilles et pas de bourrelets ou anneaux. Elles ne peuvent être confondues avec *Moreidilla* Bergh et *Baeolidia* Bergh, qui ont aussi des rhinophores papilleux mais sont différenciées par ailleurs.

Ce sont des genres exotiques.

La troisième espèce, qui est la dernière en date, est *Caloria maculata* Trinchese, vue d'abord et figurée par A. COSTA 1866 sous le nom d'*Eolis peregrina*, ce qui paraît avoir échappé à TRINCHESE. C'est aussi à Naples qu'il la trouva et la décrivit, avec figures en noir. Je l'ai revue depuis lors à Banyuls ; elle paraît rare partout et confinée à la Méditerranée. Une autre espèce de *Caloria*, *C. occidentalis* H. Engel ne pourra rester dans ce genre, dont elle n'a pas les caractères importants.

Caloria a de très longs palpes recourbés, les rhinophores longs et *lisses*, des angles tentaculiformes bien marqués au pied, le penis inerme, la dent denticulée semblable à celle des *Facelina*, la mâchoire denticulée, avec une profonde échancrure postérieure comme celle de *Glaucus* et enfin des papilles insérées sur le corps même, longues, fines, fusiformes, contenant sous le sac cnidocyste une glande colorée spéciale. Elle est longue et grêle. C'est le plus élégant des Aeolidiens, ce qui n'est pas peu dire, par la forme et par la couleur.

La quatrième espèce, enfin, qui est la première en date et la véritable *peregrina*, et l'une des « Lumache » de CAVOLINI, a été placée successivement (outre le *G. Lumaca* ou *Limace*) dans onze genres différents ! C'est sur elle que je voudrais m'arrêter un peu plus longuement. Comme nous le verrons dans une courte révision historique, c'est principalement par la faute de BERGH qu'elle subit ainsi tant de migrations ; car il la fit figurer dans plusieurs listes sous des noms divers : il ne la connaissait pas lui-même ; ou, s'il l'a vue il en a fait encore une « espèce nouvelle », chose qui est bien possible comme nous le verrons.

Cette espèce a les rhinophores lisses, les angles du pied tentaculiformes, les palpes longs, le corps grêle ; les papilles sont insérées non sur des pédoncules mais sur des bourrelets bas, qui se voient surtout nettement lorsqu'elles sont enlevées.

Ces bourrelets, dont les premiers sont courbes (en fer à cheval ou mieux en épingles à cheveux) portent quelques rangs sur le

jambage antérieur et un ou au plus deux sur le postérieur. Les orifices génitaux sont situés derrière le premier groupe, l'anus est dans l'angle que forment les jambages du second. Les derniers sont simples ; il y en a environ 10 en tout chez les grands individus, mais les derniers groupes de papilles sont insérés sur le corps. Les papilles dorsales sont beaucoup plus longues que les externes (ce qui est le cas aussi chez *Caloria*). L'existence de ces bourrelets n'est pas visible sur les plus anciennes figures par Cavolini et par Cuvier (Deshayes). Mais ces figures sont dessinées à une échelle trop faible pour montrer ce caractère, bien représenté (et un peu exagéré) par Trinchese. Le penis est inerme, la mâchoire fortement denticulée, la dent, avec cuspide et 9 ou 10 denticules de chaque côté.

Si je n'ai pas fait mention jusqu'ici de la couleur, c'est que des colorations analogues chez ces quatre Aeolidiens ont été cause de toutes les confusions qui les concernent.

Ils sont tous incolores et translucides, *C. cavolinii* a les lobes du foie jaune-brun ou rouge, un anneau rouge sous le sommet blanc des papilles et les rhinophores incolores. Deux tâches rouge carminé devant les rhinophores.

B. cœrulescens a le foie parfois brunâtre et le corps pigmenté ; la partie papilleuse des rhinophores est rouge vif.

C. maculata a les lobes du foie rouges, devenant carmin et violet très foncé sous le cnidosac blanc, coloration due à la glande spéciale. Devant les rhinophores, deux tâches jaune orange vif.

D. peregrina [1] a le sommet des palpes et surtout des rhinophores rouges et la partie des lobes du foie sous les cnidosacs, rouge ; il y a sur le dos un dessin formé de pigment blanc opaque et brun. Devant les rhinophores deux taches formées de petites stries obliques rouges ou violacées.

On remarquera donc que toutes quatre ont sur la tête deux taches, ce qui n'a pas peu contribué à les faire confondre. Mais chez *Caloria*, elles sont orangées et superficielles, tandis que chez *Calmella* elles sont dues à la coloration des mâchoires, vue par transparence, et chez *D. peregrina* elles se décomposent en petites lignes, ainsi que cela se voit sur la figure de Trinchese, et même sur celle du Règne animal.

Etant ainsi constaté que quatre espèces méditerranéennes ont été confondues, qui se ressemblent un peu par l'aspect extérieur, mais qui peuvent être distinguées avec un peu de soin, car elles sont réellement distinctes, il s'agit maintenant d'établir le statut de la plus ancienne, la « *Doris peregrina* Gmelin ». Et ici se pose un problème de nomenclature qui n'est pas sans quelque intérêt général : Il s'agit d'un conflit entre *la lettre* de la loi et son *esprit*. Les lois

1. Le nom de genre à lui donner sera discuté ci-après.

de nomenclature étant lois humaines et non révélées, offrent comme les lois humaines des imperfections et des contradictions permettant de les tourner, lorsque ces imperfections vont à l'encontre de leur véritable but.

Lorsque R. Bergh créa son genre *Cratena* en 1864, (publ. 1867), il donna une diagnose générique et un type. Ce type, qu'il ne connaissait pas, ne correspond pas à la diagnose. L'ouvrage en question, *en Danois*, a été ignoré pour cette raison, et oublié par la suite par son auteur lui-même, qui, non seulement n'a *plus jamais* inclus le type dans les nombreuses listes de *Cratena* parues depuis dans ses divers ouvrages (publiés en langues scientifiques), mais a inclus ladite espèce dans cinq genres différents, les genres *Cratena*, *Coryphella*, *Facelina*, *Rizzolia*, *Hervia*.

Notez qu'il était coutumier de pareils faits : pour caser les anciennes espèces souvent inconnues de lui, il les incorporait un peu au petit bonheur dans des genres (les siens ou d'autres), et souvent *à la fois* dans plusieurs !

Mais revenons à « *Doris peregrina* ». Voici la liste (complète ?) des genres où elle fut placée :

« Lumaca » Cavolini, 1785 vernac. (Limace).

1. *Doris*, par Gmelin, 1789.
2. *Cavolina*, par Bruguière 1792 ; Cuvier.
3. *Montagua*, par Gray, 1850.
4. *Eolida* ou *Eolis*, par Delle Chiae, par Verany et par A. Costa, mais déterminations erronées.
5. *Cratena*, par Bergh, 1864 (1867).
6. *Facelina*, par Bergh, sous le nom de *Facelina veranyana*, 1875.
7. *Coryphella*, par Bergh.
8. *Flabellina*, par Bergh, 1870.
9. *Rizzolia*, par Trinchese, 1880.
10. *Hervia* (implicitement) par Bergh, qui admit l'identité de ce genre avec *Rizzolia Trinchese* [1] (1884).

Il résulte de ces constatations que le genre *Cratena* Bergh, adopté par tous les spécialistes pour un grand nombre d'Eolidiens (il y en a au moins 20) avec les caractères de la diagnose de Bergh et non pas avec ceux du « type » ; « *Doris peregrina* », devrait changer d'acception, et être remplacé pour toutes ces espèces par un autre nom de genre : pour la discussion, je renvoie à la note de R. Winckworth : The name *Cratena*, *Proc. Malac. Soc. London*, XXIV, 1941.

1. Bergh adopta le genre *Rizzolia* Trinchese bien qu'il eût lui-même créé le genre *Hervia*, antérieur, avec les mêmes caractères ; il a semblé admettre leur identité mais a néanmoins créé les espèces *Rizzolia modesta* (Atlantique N.) et *Hervia modesta* (Japon) qu'il n'identifie pas l'une avec l'autre. Ce ne sont pas en effet les deux « *modesta* » qui me paraissent synonymes ; mais il n'y a guère de doute que *Hervia rosea*, Bergh, 1888, d'Amboine, et *Rizzolia modesta*, Bergh 1880 du Japon, sont un seul et même animal. (Comparer ses dessins des parties buccales, qui sont exactement superposables !)

Cet auteur propose de le laisser à l'espèce de Cavolini et de donner aux *Cratena* (de Bergh : diagnose de O'Donoghue (même publication : 1926) et des auteurs le nom de *Catriona* nov. Il est cependant à remarquer qu'un nom a été proposé pour les Aeolidiens de ce type par Jhering 1879 : *Trinchesia*, qui aurait priorité sur *Catriona*.

Mais j'élèverai encore une objection. Après les constatations précédentes : oubli total de Bergh de ce « type » indiqué dans un de ses premiers ouvrages en langue danoise ; incorporation par lui de ce « type » dans divers autres genres ; méconnaissance de ses vrais caractères, qui ne concordaient pas avec la diagnose générique (tandis qu'ils concordent avec ceux de son propre genre *Hervia*), je suis disposée à profiter de la liberté que me laissent les règlements d'*ignorer* un ouvrage en Danois, et par conséquent de n'en tenir compte que dans la mesure où il comporte une diagnose latine ; diagnose générique seule. Il n'y a pour l'espèce ni diagnose, ni description, ni figure, et tout le texte est en langue non scientifique.

Le premier auteur qui ait vraiment décrit et disséqué la *Doris peregrina* est Trinchese, d'abord comme *Phidiana peregrina*, puis comme *Rizzolia peregrina* ; le nom de *Rizzolia* Tr. est synonyme de *Hervia* (Bergh in) Moerch 1871, et c'est ainsi qu'il me paraît que cette espèce devrait s'appeler dorénavant *Hervia peregrina* (Gmelin), (*Doris*).

Le genre Hervia contient à mon avis sept, six, ou peut-être seulement trois [1] espèces :

H. peregrina (Gm.) méditerranée (et Atlantique ?) et

H. modesta Bgh., Atlantique, qui ont la dent avec forte cuspide et environ 9 denticules un peu irréguliers de chaque côté, et le bord de la mâchoire grossièrement denticulée.

H. modesta (Bgh.) (*Rizzolia*), Japon.

H. rosea Bergh) Amboine.

H. australis (Bgh.) (*Rizzolia*), Port Jackson, qui ont 3 à 5 denticules (généralement 4) de chaque côté de la cuspide et les denticulations de la mâchoire plus ou moins dédoublées ou bifurquées.

H. lineata Eliot 1904, que son auteur regarde comme « peut-être synonyme de *Rizzolia modesta* [2]).

H. Sibogae, Bergh, 1905.

Remarque : J. Thiele, dans son Handbuch der Weichtierkunde, II, 1931, place les genres *Hervia* et *Rizzolia*, qui sont synonymes, dans deux familles différentes.

Au genre *Caloria* il prête par erreur des rhinophores perfoliés.

1. Pour des raisons que je dirai ailleurs, je n'y inclus pas « *Hervia berghi* » Vayssière.
2. Si les synonymies proposées étaient admises, le nom de *modesta*, tombé en synonymie, serait pour l'espèce pacifique remplacé par *rosea*.

Figures a consulter :

I. Pour *Hervia peregrina* : Cavolini 1785 (Polipi marini.) figure reproduite par Bruguière, 1791. — Delle Chiaje 1828 (mauvaise). — Cuvier, Règne animal IIIe éd. fig., par Deshayes pl. 30 *bis*, f. 3. — Trinchese 1880, *Rizzolia peregrina*.

II. Pour *Calmella Cavolini*, Delle Chiaje 1823, sous le nom de *E. peregrina*, et 1841 ; 1828, de même ; fig. 16, pl. 73, 1841, vol. VI. — A. Costa 1886 (67) sous le nom d'*E. digitata*.

III. Pour *Berghia cœrulescens*, Delle Chiaje 1841, fig. 17, 18 ; sous le nom de *peregrina*. — A. Costa, 1866 sous le nom de *Flabellina verrucicornis*. Trinchese 1882.

IV. Pour *Caloria maculata*, A. Costa, 1866 sous le nom d'*E. peregrina*, et Trinchese 1888.

II. Le nom du Thecosome généralement connu comme « *Cuvierina* Rang » 1827 était préemployé à cette date, par Péron et Lesueur 1807, Méduse. Pour cette raison J. Thiele dans son « Handbuch » II, 1831 remplace ce nom par *Herse* Gistel 1848. Gistel ayant fréquemment proposé plusieurs noms pour le même animal, sans préjudice de ceux déjà donnés par d'autres auteurs, sa « Naturgeschichte » est une précieuse source de noms de remplacement. En ce qui concerne le genre considéré, il n'a pas manqué d'en fournir deux : *Hyperia* préemployé par Latreille 1829, (fide Thiele) et *Herse*, nom que cet auteur substitue à *Cuvierina*. Et nous voici une fois de plus obligés de constater avec quelle légèreté se font parfois, et même souvent, ces changements de noms ! *Herse* Gestel n'a, en effet, pas moins de *trois* emplois précédant celui-là, soit : par Oken 1815 (Lépidoptère) par Agassiz, 1837 (*Aves*), et par Mawle et Corda, 1847, (Trilobite). Ceci, d'après le *Nomenclator* de Sherborn, ouvrage qui est loin d'être toujours complet !

Il résulte de là que le genre connu de Thécosome n'a plus de nom. A défaut de mieux je propose **Rangistela** n. n.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contribution a la Flore de la Nouvelle Calédonie, LXXXVII. *Plantes récoltées par M. J. Bernier.*

Par A. Guillaumin,
Professeur au Muséum.

M. Julien Bernier, fils de Bernier, conservateur du Musée colonial de Nouméa [1], qui de 1901 à 1904, avait envoyé au Muséum des plantes récoltées par le forçat libéré Cribs, alors préparateur au Musée de Nouméa, a profité d'un congé dans son pays d'origine pour recueillir un herbier que le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie a bien voulu faire parvenir au Muséum.

Les échantillons au nombre de 242, presque tous des Phanérogames, notamment des formes de jeunesse de Conifères, ont été collectés dans la partie sud de l'île jusqu'à Nakéty et au col d'Amieu, malheureusement un certain nombre d'étiquettes ont été endommagées ou même totalement détruites par les moisissures au cours d'un séjour à Marseille de près d'un mois à la suite des grèves de la fin de 1947.

Clematis glycinoides DC. — Liane, Mont d'Or, nº 63.

Hibbertia Brongnartii Gilg. — Arbuste 2 ou 3 m., Saint-Louis : rives de la Thy, ± 50 m., nº 209 ; Plaine des Lacs : bords des cours d'eau, ± 150 m., nº 162.

Cfr. *H. heterotricha* Bur. ex Guillaum. — Arbuste très branchu, 1 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 110.

H. Pancheri Briq. — Arbuste de 1 m., Plaine des Lacs : forêt Walker, ± 150 m., nº 134. [Ce numéro s'applique aussi à *Pancheria elegans* Brong. et Gris.]

H. patula Guillaum. — Arbuste, 2 à 3 m., Plaine des Lacs, forêt du Mois de Mai, ± 150 m. nº 137 ; arbute de 1-2 m., Montagne des Sources, 900 m., nº 122.

H. trachyphylla Schltr. — Arbrisseau de 50 cm. au maximum, très branchu, Col des Grosses Gouttes, ± 500 m., nº 131.

H. Virotii Guillaum. — 50 cm. au maximum, Montagne des Sources, 750 m., nº 32.

Montrouziera rhodoneura Schltr. — Arbuste de 2-3 m., Montagne des Sources, 750-900 m., nº 125.

1. Un premier musée néo-calédonien avait été créé par Pancher avant 1870 mais avait disparu.

Garcinia Balansae Pierre. — Arbuste de 2-4 m., Plaine des Lacs, plaine du Bidon rouge, ± 150 m., nº 146, 173.

Calophyllum caledonicum Vieill. — Arbre de 5-6 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 167.

C. Inophyllum L. — Arbre, exude un latex blanc, Mont d'Or, zone maritime en association avec *Premna integrifolia* pour former le premier plan de la forêt littorale, nº 67.

Microsemma Calleana Guillaum. ? — Arbre de 5-6 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 156.

Maxwellia lepidota Baill. — Arbre de 3-4 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 111 *c*.

Solmsia calophylla Baill. — Arbuste de 3-4 m., Plaine des Lacs : plaine du Bidon rouge, ± 150 m., nº 166.

Eriostemon pallidum Schltr. — 2-3 m., Montagne des Sources, 750 m., nº 60 (?) ; tige arborescente de 1 m. 50 au maximum, Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, 150 m., nº 136 ; arbuste de 1 m. 50 au maximum, Plaine des Lacs : plaine du Bidon rouge, ± 150 m., nº 144.

Myrtopsis macrocarpa Schltr. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 169 ; arbre de 3-4 m., Plaine des Lacs : Scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 143 ; arbuste de 1-2 m., Source de la Rivière des Pirogues, ± 450 m., nº 141.

Halfordia Kendack Guillaum. — Arbre de 3-4 m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 149.

Soulamea Muelleri Brong. et Gris. — Arbre de 2-3 m., Montagne des Sources : campement Bernier, ± 900 m., nº 121.

Ce numéro s'applique aussi au *Cunonia Bernieri*.

Dysoxylon macranthum C. DC. ? Arbre de 8-10 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 218.

Aglaia eleagnoides Benth. — Etiquette détruite.

Alphitonia neo-caledonica Guillaum. — Arbre de ± 10 m., diamètre de 30-40 cm. au maximum, Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m. « *Pomaderri* » des forestiers, nº 164.

Pometia pninata Forst. ? — Arbre de ± 4 m., Yahoué ; propriété Reversé, nº 212, « *Letchi dès Nouvelles-Hébrides* ». Cette espèce n'a été jusqu'alors signalée qu'incidemment en Nouvelle-Calédonie par Burkill sans aucune indication d'échantillon.

Podonephelium concolor Radlk. — Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., « *Tec* » des forestiers, nº 163.

Guioa : fusca Radlk. ? — 2-3 m., Mont d'Or, berge de creek, zone maritime, 50 m., servait de support à *Clematis glycinoides*, nº détruit.

G. villosa Radlk. — Arbuste de 2-3 m., Plaine des Lacs : Plaine du Bidon rouge, ± 150 m., nº 177 ; arbuste de 2 m. au maximum, Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 113.

Arytera collina Radlk. — Arbre de 3-4 m., Route de Saint-Louis : Butte au Crâne, zone maritime n° 190.

Dodonaea viscosa Jacq. — Arbuste de 3-4 m., berge de la Tontouta, ± 1.000 m., n° 109.

Semecarpus atra Vieill. — ... zone maritime, constitue en arrière du *Calophyllum Inophyllum* et du *Premna integrifolia* le 2e plan de la forêt littorale, n° 66.

**Spondias lutea* L. — Yahoué : propriété Reversée, « *Mombin de l'île de la Réunion* », n° 210.

**Flemingia strobilifera* R. Br. — Arbuste de 2 m. au maximum, n° 55. Genre et espèce nouveaux pour la Nouvelle-Calédonie.

Storckiella Pancheri Baill. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 160.

Albizzia callistemon Guillaum. et Beauvis. — Arbre de 5-6 m., peu rameux, Nakéty : berges du creek Pennel, ± 100, n° 108.

Acacia simplicifolia Druce. — Etiquette détruite.

Pithecolobium Fournieri Benth. — Arbre de 3-4 m., n° 33.

Quintinia major Schltr. — Arbre de 5-6 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 220.

Argophyllum ellipticum Lindl. — Haute-Tontouta, ± 200 m., forme jeune, n° 111 *b* ; forme adulte, n° 111 *a*.

Codia albifrons Vieill. ex Gauillaum. — Arbuste de 2 m., Montagne des Sources, 750 m., n° 30.

Pancheria elegans Brong. et Gris. — Arbuste de 2-3 m., Haute Rivière des Pirogues : Creek du Bidon rouge, ± 150 m., n° 134. L'écorce aurait fourni un excellent tanin à M. Pérignon qui exploite une scierie dans le haut de ce creek. Arbre de 2-3 m., Route Werquin, Dumbéa nord, ± 100 m., n° 184.

***Cunonia Bernieri** Guillaum., sp. nov.

Frutex 1-2 m. altus, ramis primum brunneo-hirsutis deinde glabris, foliis 4-6 cm. longis, petiolo circa 6 mm. longo, primum fulvo-hirsuto deinde glabrescente, rachi inter jugos apicem versus marginato, foliolis 5, oblongo-lanceolatis (2-3 cm. × 0,8-1,5 cm.), costa primum hirsute deinde glabrescente excepta glabris, subtus nigro punctatis, valde coriaceis, apice obtusis, basi cuneatis, valde coriaceis, apice obtusis, basi cuneatis, lateralibus inaequaliter, apicem versus minute serratis, nervis reticulatis, stipulis ovatis, 5 mm. longis, dense pilosis. Inflorescentiae 5-7 cm. longae, axi brunneo-hirsuto, floribus sessilibus, sepalis 5, ellipticis, 1,5 mm. longis, extra sparse puberulis, petalis 5,2 mm. longis, ovatis, roseis, staminibus 5 mm. longis, ovario cylindrico piloso, stylis, ovario 2-plo longioribus.

Montagne des Sources, 750 m., n° 121.

Ce numéro s'applique aussi à *Soulamea Muelleri*.

Fleurs recherchées par les grives de montagne.

Du groupe des *C. montana* et *pulchella*. La pubescence ressemble tout à fait à celle du *C. pterophylla* qui a 11-17 folioles et nullement

aux petits poils couchés du *C. pulchella* et *C. montana* a les feuilles complètement glabres.

C. bullata Brong. et Gris. — Arbre de 3-4 mm., Montagne des Sources, 1.050 m., n° 123.

C. Deplanchei Brong. et Gris. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, n° 170.

***C. pseudo-verticillata** Guillaum. sp. nov.

Frutex 1 m. altus, glaberrimus, ramis primum compressis, foliis usque ad 2,5 cm. longis, 3-foliolatis sed ob petiolum petiolulosque 0 adspectu verticillatis, foliolis discoideo obcordatis (1,5-2,5 cm. longis), apice rotundatis, basi vix attenuatis, valde coriaceis, margine sub-integris, costa subtus impressa, nervis immersis inconspicuisque, stipulis late ovatis, circa 8 mm. longis. Inflorescentiae umbellatae, densae, foliis vix longiores, sepalis 5, ovato-triangularibus, 2 mm. longis, petalis 5, rubis, ellipticis, 2-plo longioribus, staminibus 1 cm. longis, ovario conico, stylis 5-7 mm. longis. Fructus circa 8 mm. longi, cylindrici, pedicello aequilongi.

Montagne des Sources, 750 m., n° 24, 124.

Se rapproche de *C. atrorubens* mais celui-ci a les folioles oblogues elliptiques, obtuses au sommet et en coin à la base.

C. purpurea Brong. et Gris. — Arbuste de 2-3 m., Dumbéa : mine Werquin, 200, n° 71.

Crossostylis biflora Forst. — Arbre de 7-8 m., Saint-Louis : rives de la Thy, ± 50 m., n° 208.

Melaleuca Brongnartii Dänik. — Arbuste de 2 m. au maximum, espèce dominante du maquis de la Montagne des Sources, n° 45 ; Plaine des Lacs : berges des creeks et rivières ou terrains inondés et marécageux, ± 150 m., n° 153, 154, 155.

Callistemon gnidioides Guillaum. — Arbre de 4-5 m., très rameux, en ombelle, écroce lisse, très blanche jusqu'au sommet des ramules, Dumbéa est : sentier du Casse-cou, 300-400 m., n° 226. Il en existerait un important peuplement dans le bassin de la Dumbéa nord aux exploitations minières dites des Chimères à une altitude moindre.

C. suberosum Panch. ex Brong. et Gris. — Arbuste de 2-3 m., Montagne des Sources, 750 m., n° 31.

Tristania Callobuxus Schltr. — 1 m. au maximum, Montagne des Sources, 750 m., n° 51, arbuste de 1-2 m., très branchu, Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, source de la rivière des Pirogues, ± 450 m., n° 145. En mélange avec *Eugenia stricta* Panch. ex Brong. et Gris.

T. glauca Panch. ex Brong. et Gris. — Arbuste de 2-3 m., Plaine des Lacs : forêt du Mois de mai, ± 150 m., n° 148.

T. Guillainii Heck. — Arbuste de 3-4 m., Plaine des Lacs : plaine du Bidon rouge, ± 150 m., n° 165.

Moorea buxifolia Guillaum. — Arbuste de 1 m. 50-2 m., Route de Prony : environs du creek Pernod, ± 150, n° 224.

Metrosideros Engleriana Schltr. — Arbuste de 1-2 m., Montagne des Sources, 750 m., nº 25.

M. operculata Labill. — Arbre de 5-6 m., diamètre pouvant atteindre 40 cm. Dumbéa, Saint-Louis, Montagne des Sources, ± 900 m., nº 188. Il en existe un très beau peuplement à Nakéty sur les berges de la rivière Pennel.

Mearnsia porphyrea Diels. — Montagne des Sources, 750 m., nº 22.

Xanthostemon aurantiacum Heck. — Arbuste de 1-2 m., Plaine des Lacs : source de la rivière des Pirogues, ± 500 m., nº 168.

X. Francii Guillaum. — Arbre de 3-4 m., Haute Tontouta, ± 200 m., nº 112.

X. rubrum Ndzu. Arbre de ± 4 m., Dumbéa nord : Route Werquin, ± 100 m., nº 181.

Myrtus emarginatus Panch. ex Brong. et Gris. — Rive gauche de la Haute Rivière des Pirogues, ± 450 m., nº 139.

M. rufo-punctatus Panch. ex Brong. et Gris. — Arbuste très rameux, 2 m. au maximum, Dumbéa nord : Route Werquin, ± 100 m., nº 183.

Psidium Catleyanum Lindl. — Saint-Louis, vallée de la Thy, 150 m. vulgo « *Goyavier de Chine* », nº 84.

Syzygium ngoyensis Schltr. — Arbuste de 1 m. 50 au maximum. Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, nº 138.

S. Pancheri Brong et Gris. — Arbuste de 1-2 m., Plaine des Lacs ; village du km. 22, nº 142 ; arbre de 4-5 m. ; Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, nº 152.

Calycorectes ovigera Guillaum. — Arbuste de 1-2 m., Plaine des Lacs : source de la rivière des Pirogues, ±, nº 147.

Eugenia oraria Guillaum. — Etiquette détruite.

E. paludosa Panch. ? — Arbre de 7-8 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 221.

E. stricta Panch. ex Brong. et Gris. — Plaine des Lacs : source de la rivière des Pirogues, ± 450 m., en mélange avec *Tristania Callobuxus*, sous le nº 145.

E. Vieillardii Brong. et Gris. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 151.

Jambosa pseudo-malaccensis Vieill. ex Brong. et Gris. — Arbre d'environ 5 m., Yahoué : propriété Reversé, vulgo « *Pommier canaque var. blanche* », nº 211 ; arbre de 3-4 m., Saint-Louis : vallée de la Thy, village de Burckard, ± 150 m. « *Pommier canaque* », nº 179.

Jambosa vulgaris DC. ......, nº 85.

Caryophyllus sp. nov. ? — Arbre de 3-4 m., plaine des Lacs : Plaine du Bidon rouge, près de la scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 172.

Jussiaea suffruticosa L. — Arbrisseau de ± 1 m., fleurs jaunes, Saint-Louis : vallée de la Thy, ± 50 m., n° 178.

Apiopetalum velutinum Baill. — Montagne des Sources, 750 m., n° 52.

Schefflera Nono Baill. — Saint-Louis : vallée de la Thy, 250 m., n° 83.

S. sp. — Arbre de ± 15 m., à fût droit, diamètre 1 m., plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., vulgo « *Ralia* », n° 239.

S. ? — Arbre de 10-15 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 238.

Cfr. *Thieghemopanax Schlechteri* R. Vig. — 2 m. au maximum Montagne des Sources, n° 000.

Bikkia campanulata Schltr. — Arbuste de 1-2 m., fleurs rouge pourpre, Montagne des Sources, n° 38.

***Bikkia pachyphylla** Guillaum. sp. nov.

Frutex non ultra 1 m. altus, ramis rugosis, valde cicatriciferis, foliis obovato-sapthulato-panduriformibus (6 *cm.* × 2,8 *cm.*), *crassisimis, apice rotundatis vel bressime obtuseque acuminatis, basi attenuatis, marginibus revolutis, supra valde nitidis, nervis immersis, costa subtus tantum conspicua, petiolo indistincto ; stipulis valde abbreviatio (*2 *mm. longis), truncatis, Flores axillares, singuli, primum lutei, deinde fulvi, pedunculo* 0,5-1 *cm. longo, apice stipulis* 2, *linearibus,* 2 *mm. longis munito, pedicello usque ad* 1,5 *cm. longo, in ovarium* 1 *cm. longueur, obpyramidatum,* 5-*costatum desinente, calycis lobis* 5,7-13 *mm. longis, lineari-lanceolatis, apice acutis, corolla late campanulata,* 5,5 *cm. longa, lobis* 5,5 *mm. longis, late triangularibus, apice acutis, basin versus tantum villosa, staminibus* 4,5 *cm. longis, filamentis basin versus hirsutis ima basi glabris, antheris* 1,3 *cm. longis, stigmate cylindrico vix incrassato antheras leviter superante. Capsula fere* 2 *cm. longa, obpyramidata,* 5 *costata, lobis* 5, *erectis.*

Montagne des Sources, ± 1.000 m., n° 120. La pleine floraison paraît antérieure au mois de juillet.

Voisin du *B. campanulata* Schltr. mais feuilles bien plus coriaces et de forme différente.

Lindenia vitiensis Seem. — Arbuste de 2 m. au maximum, Nakéty : berge de la rivière, ± 100 m., n° 103.

Gardenia Aubryi Vieill. — Vallée des Bruyères, 400 m., n° 35.

Scyphiphora hydrohyllacea Gaertn. ?-Saint-Louis : vallée de la Thy. Aspect de jeune *Kaori (Agathis)*, n° 000.

Guettarda eximia Baill. — Plaine des Lacs : forêt Walker, ± 150 m., n° 213.

G. glabrescens Schltr. — 4-5 m., Montagne des Sources, n° 23.

G. splendens Baill. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 171.

Cfr. *Guettarda wagapensis* Guillaum. — Arbre de 4-5-m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 176.

Cyclophyllum sagittatum Baill. — Liane, Dumbéa nord : Route Werquin, ± 150 m., nº 181.

Psychotria oleoides Schltr. — Arbrisseau rabougri, 50 cm. au maximum, Montagne des Sources, 75 cm., nº 27 et ..... ; arbuste de 2-3 m., Plaine des Lacs : Forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 175.

P. subuniflora Schltr. — Arbuste de ± 4 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, nº 218. Ce numéro s'applique aussi à *Dysoxylum macranthum* C. DC. ?

Normandia neo-caledonica Hook. f. — Arbrisseau de 1 m. au maximum, fleurs blanches, Saint-Louis : vallée de la Thy, ± 50 m., nº 187. Se rencontre également à la Dumbéa et à la Coulée.

Ageratum conyzoides L. — Herbe à fleurs mauves, Route de Saint-Denis : le Robinson, zone maritime, dans toutes les terres bonnes à cultiver, nº 192.

Scaevola coccinea Dänik. — Arbuste de 2-3 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 116.

Leucopogon dammarifolium Brong. et Gris. — Arbuste de 2 m. au maximum, feuilles jeunes d'un beau rouge brique, Saint-Louis : vallée de la Thy, 300 m., nº 78.

L. enervis Guillaum. — Arbuste de 2-3 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 114.

L. macrocarpum Schltr. — Arbuste de 1 m., Montagne des Sources, 750 m., nº 26 ; arbuste de 2-3 m., Montagne des Sources de 800 à 900 m., nº 126 ; arbuste de 1 m., Montagne des Sources, ± 900 m., nº 127.

L. Pancheri Brong. et Gris. — Arbuste de 2 m., Montagne des Sources, 750 m., nº 42.

L. Pancheri Brong. et Gris ? — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 161.

L. Vieillardii Brong. et Gris. — Arbuste de 1-2 m., Montagne des Sources, 750 m., nº 41.

Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris. — Arborescent, atteignant 2-2 m. 50, Montagne des Sources, 750 m., nº 47.

Tapeinosperma clethroides Mez. — Arbre de 10-12 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 230.

Chrysophyllum leptocladum Baill. — Arbuste de 2-3 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., nº 115.

Planchonella Sebertii Dub. — Arbre de 4-5 m., Plaine des Lacs : scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 150.

Maba yahouensis Schltr. — Arbre de 4-5 m., route de Saint-Louis ; Butte au Crâne, zone maritime, nº 191.

Symplocos arborea Brong. et Gris. — Arbre de 5-6 m., nombreuses inflorescences de fleurs roses fréquentées par les abeilles. ......, ravin d'un creek, nº ....

Melodinus Balansae Baill. ? — Arbre de 4-5 m. (?), Plaine des Lacs : forêt Walker , ± 150 m., n° 228.

Cerbera Odollam Gaertn. — Etiquette détruite.

Alstonia Vieillardii v. Heurck et Müll. - Arg. — Arbuste de 2-3 m., à latex, Dumbéa nord : Route Werquin, ± 100, n° 182.

Hoya neo-caledonica Schltr. — Etiquette détruite.

Geniostoma densiflora Baill. — Arbuste de 3-4 m., Saint-Louis : vallée de la Thy, ± 100 m., n° 186.

Diplanthera Deplanchei F. Muell. — Arbre de 5m., Dumbéa : berges de la Coulée, ± 100 m., n° 36.

Acanthus ilicifolius L. — Arbuste de 2 m. au maximum, fleurs mauve pâle en épis, Nakéty : berges de la rivière à Saint-Paul, zone maritime, n° 105.

Premna integrifolia L. — Arbre branchu de 5-6 m. ..., n° 65.

Oxera Morierei Vieill. — Liane, Col d'Amieu, ± 800 m., n° 100.

O. neriifolia Beauvis., subsp. *cordifolia* Dub. — Buisson atteignant 1 m. 50 ou liane, Dumbéa : route Werquin, n° 7.

O. robusta Vieill. — Liane, fleurs d'un beau jaune d'or, Saint-Louis : vallée de la Thy, ± 50 m., n° 185.

Nepenthes Vieillardii Hook. f. — Ascidie d'un beau rouge, Montagne des Sources, n° 49.

Var. *Montrouzieri* Dub. = ? *N. humilis* S. Moore. — Montagne des Sources, 750 m. dans la petite forêt de *Callitropsis*, n° 48.

Piper sp., probablement *P. austro-caledonicum* C. DC. — Liane..., orientale bords de la mer, 100 m., employé dans la pharmacopée indigène contre la blennorhagie.

Cryptocarya lanceolata Guillaum. — Arbre de 8-10 m., Plaine des Lacs : forêt du mois de Mai, ± 150 m., n° 222.

Hernandia cordigera Vieill. — Forme de jeunesse connue sous le nom d'*Herrania palmata* Hort. — Tige arborescente de 50 cm., Saint-Louis : vallée de la Thy, récolté sous forêt, n° 77.

Grevillea Comptonii S. Moore .— Arbre de 4-5 m., Dumbéa : berges de la Couvélée, 100 m., n° 70.

Beauprea filipes Schltr. ? — Arbre de 10-12 m., de 50-60 cm. de diamètre, Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, vulgo « *Hêtre blanc* », n° 217.

Grevillea Gillivrayi Hook. — Arbre de 4-5 m., peu branchu, Plaine des Lacs : km. 22, ± 150 m., n° 223.

G. rubiginosa Brong. et Gris ? — Arbuste de 2-3 m., Montagne des Sources, 750 m., n° 62.

Stenocarpus Milnei Meissn. — Arbuste de 2-3 m., Saint-Louis : vallée de la Thy, ± 50 m., n° 180.

S. umbellatus Schltr. var. *Billardieri* (Brong. et Gris). — Arbuste de 1 m. 50 au maximum, SaintLouis : vallée de la Thy, 300 m., n° 82.

Exocarpus neo-caledonicus Schltr. et Pilger. — Arbuste de 1 m. 50. Montagne des Sources, 750 m., n° 37 ; arbuste de 2-3 m. ; Plaine des Larc, ± 150 m., berges des cours d'eau en général, n° 159.

E. phyllanthoides Endl. — Arbustes de 1 m. 50 au maximum, Montagne des Sources, 750 m., n° 43.

E. pseudo-Casuarina Guillaum. — 3-4 m., Montagne des Sources, 750 m., n° 16.

Codiaeum Deplanchei Baill. — Arbrisseau peu branchu, tourmenté, 1 m. au maximum. Route de la Rivière des Pirogues, ± 450 m., n° 140.

Phyllanthus baladensis Baill. — Arbuste de 2-3 m., Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 157.

Balanops Vieillardii Baill. — Arbre ou liane (?), ± 5, m. Plaine des Lacs : forêt Walker. ± 150 m., n° 237.

Ficus austro-caledonica Bur. — Saint-Louis : vallée de la Thy, n° détruit et un autre échantillon dont l'étiquette est détruite.

**F. pumila* L. = *F. stipulata* Thunb. — Etiquette détruite. C'est la forme adulte et fructifère du *F. repens* Willd., plante asiatique certainement cultivée mais qui n'avait pas encore été signalée en Nouvelle-Calédonie.

Casuarina Chamaecyparis J. Poiss. — ± 1 m., Haute-Tontouta, ± 200 m., n° 240 ; 1 m., Plaine des Lacs : confluent des rivières de l'Anna-Madeleine et Pernod, plateaux ferrugineux, ± 150 m. Espèce rabougrie mais d'un très bel aspect par son feuillage et sa forme, n° 241.

C. Deplancheana Miq. — 3-4 m., Montagne des Sources, 750 m., n° 17 ; 3-4 m. ; Montagne des Sources, 700 m., n° 19 ; 5-6 m., Dumbéa : route Werquin, 300 m., n° 76 ; arbuste de ± 2 m. ; Plaine des Lacs : bords du creek de la scierie Lucien et Pérignon, ± 150 m., n° 236.

Forme jeune et rameaux florifères et fructifères. Arbre de ± 3 m., à cime tabulaire. Plaine des Lacs : Plaine du Bidon rouge, ± 150 m., n° 235.

Espèce paraissant particulière à l'ensemble de la Plaine des Lacs [1].

Var. *crassidens* J. Poiss. — Arbre peu branchu, diamètre 15 cm., hauteur du plus grand rameau : 2 m. 50, quelques rares branches étalées à partir du sol, feuillage vert jaunâtre où le jaune domine ; seul représentant de cette variété visible dans la région de Saint-Louis : massif des Grosses Gouttes, ± 150 m., n° 119.

Var. *debilis* J. Pois. = *C. Poissoniana* Schltr. — Ecorce rayée de vert, ± 4 m., Saint-Louis : berges de la Thy, zone maritime, n° 242.

Forme jeune ? — Arbre de 8-10 m., peu branchu, Plaine des Lacs :

1. Cette localisation paraît exagérée bien que le *C. Deplancheana* n'ait été récolté que dans la partie sud de la Nouvelle-Calédonie.

forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., vulgo « *Tamarin* » des forestiers, nº 224.

C. nodiflora Forst. — 5-6 m., Saint-Louis, la Coulée, zone maritime, nº 223.

C. potamophila Schltr. — Rivière de la Coulée, zone maritime, nº 18.

Liparis disticha Lindl. — Col. d'Amieu, ± 600 m., sous un peuplement d'*Araucaria montana* Brong. et Gris, nº 102.

Earina Deplanchei Reichb. f. — Montagne des Sources, en association avec *Greslania circinnata* Bal., nº 5.

Liperanthus gigas Reichb. f. — Plaine des Lacs : km. 22, ± 150 m., dans un marais mais existe dans toute la vallée et en outre a été rencontrée à la Coulée, à la Dumbéa et à la Tontouta ; ne semble pas dépasser 500 m. d'altitude, nº 135.

Geitonoplesium cymosum A. Cunn., form. *angustifolia* (C. Koch). Etiquette détruite.

Xerotes Banksii R. Br. for. *neo-caledonica* Guillaum. — Montagne des Sources, 750 m., en association avec *Xeronema Moorei* Brong. et Gris, nº 40.

Dianella ! *intermedia* Endl. ? — Herbe de 50 cm. au maximum, Plaine des Lacs : plaine du Bidon rouge, ± 150 m., nº 174.

D. ! *revoluta* R. Br. ? — 50 cm. au maximum, Montagne des Sources, 750 m., en association avec *Xeronema Moorei* Brong et Gris, nº détruit.

Najas graminea Del. — Plante aquatique : Nakéty : rivière de la tribu de Marianne, nº 106.

Potamogeton fluitans Roth. — Feuilles s'étalant à la surface de l'eau ; Nakéty : rivière de la tribu de Marianne, paraît affectionner les courants, en peuplement avec *Najas graminea* Del., nº 107.

Cladium Deplanchei C. B. Clarke. — 2-3 m., Saint-Louis : vallée de la Thy, 250 m. en forêt sur terrain très humide, nº 80.

Lophoschoenus fragilis Dänik. = *Costularia fragilis* Kükent. — 1 m. 25 au maximum. Montagne des Sources, 750 m., nº 28.

L. neo-caledonicus Guillaum. — 15-20 cm., Montagne des Sources, 750 m., nº 29.

Schoenus juvensis C. B. Clarke. — Jonc haut de 40 cm. au maximum, Montagne des sources : station de repos, ± 750, nº 189.

Cynodon Dactylon Pers. — Petite herbe recherchée par les indigènes pour les pelouses des tribus ; selon le chef Didyme de Nakéty, ne donne pas d'épis à épines, Nakéty : village indigène, zone maritime, nº 104.

Greslania circinnata Bal. — 1 m. 50 au maximum, Montagne des Sources, nº disparu.

G. rivularis Bal. — Plaine des Lacs : forêt Lucien et Pérignon, ± 150 m., nº 227.

Dracrydium araucarioides Brong. et Gris. — 2-4 m., Montagne des Sources, 750 m., n°s 4, 5, 6.

Podocarpus longefoliatus Pilger. — Arbre de 15-18 m. de hauteur et 1 m. 50 de diamètre, Plaine des Lacs : forêt du Mois de Mai, ± 150 m., vulgo « *Faux Buis* », n° 219 ; arbuste de 2-3 m., Plaine des Lacs : km. 22, ± 150 m., n° 158.

P. minor Parlat. — Forme de jeunesse, rameau stérile et rameau fructifère, arbre de ± 15 m. de hauteur et 70 cm. de diamètre, Plaine des Lacs : forêt du Mois de mai, ± 150 m., n° 203 ; forme de jeunesse à feuilles presque 2 fois plus longues, lancéolées-aiguës et ± 4 m., tronc conique, rameaux rares, bois léger, imitant le liège, Plaine des Lacs : Km. 22, ± 150 m., n° 204. Affectionne les berges des cours d'eau.

P. Vieillardii Parlat. — Sous sa forme de jeunesse *P. tenuifolia* Parlat. ± 4 m., Dumbéa : route Werquin et Plaine des Lacs : rives de la Rivière blanche ± 100 ou 150 m., n° 204 ; 5-6 m. de hauteur, 70 cm. de diamètre ; Plaine des Lacs : rives de la Rivière blanche, ± 150 m., n° 206 ; 7 m. ; Dumbéa, 300 m., n° 69.

Araucaria Bidwillii Hook., n° 15.

A. Cookii R. Br.[1]. — Très jeune plante, Montagne des Sources, 750 m., n° 7 ; plante un peu plus âgée..., 500 m., n° 9 ; plante plus âgée, ..., zone maritime, n° 2, 3 ; 30-40 m., Port Despointes, zone maritime, n° 14 ; un échantillon dont l'étiquette es détruite ; 40 m. étiquette détruite ; plante adulte 15-20 m., Plaine des Lacs : forêt du Mois de mai, ± 150 m., n° 199 ; jeune et très jeune, n° 200.

A. montana Brong. et Gris. — ± 140 m. et m. de diamètre, Nouméa : jardin du Gouvernement, zone maritime, n° 202. Il en existe un très beau peuplement dans la Haute Négropo, visible à partir du Col d'Amieu.

A. Rulei F. Muell. — Arbre de 8-10 m., branchu, ramules fournies au bout des rameaux, Montagne des Sources : Pic du Rocher, ± 900 m., dans un peuplement bien isolé de part et d'autre de la ligne de partage des eaux des bassins de la rivière du Rocher, affluent de la Dumbéa et de la Rivière bleue, affluent de la Yaté noire même Haute-Yaté proprement dite. Bien différent de l'*A. Muelleri* Brong. et Gris qui peuple les autres pentes de la Montagne des Sources sur 3 km., n° 000.

Agathis lanceolata Warb. — Saint-Louis : mission catholique, 100 m., « *Kaori de forêt* », n° détruit.

A. ovata Warb. — 10 m. ......, 100 m., n° 44 ; 7-8 m., Dumbéa : Mine Werquin, 2e trémitte, 500 m., « *Kaori de montagne* », n° 74.

Libocedrus austro-caledonicus Brong. et Gris. — Forme jeune en train de se caractériser, Montagne des Sources, 1.000 m., n° 11.

1. Il est probable qu'on confond 2 espèces : le vrai *A. Cookii*, essentiellement littoral et une autre espèce montagnarde ; c'est, du moins, l'avis de Virot.

Callitris neo-caledonica Dümmer. — Forme de jeunesse et forme adulte ♀, Dumbéa nord : Route Werquin, n° 198 ; forme de jeunesse et rameaux adultes, Montagne des Sources, ± 900 m., n° 196 ; forme de jeunesse, Montagne des Sources, 750 m., n° 8 ; Haute Tontouta, berges de la rivière, ± 200 m., n° 118 ; différents stades : ♂ Montagne des Sources, ± 900 m., n° 193, ♀, Montagne des Sources, ± 900 m., n° 194 ; ± 3 m. ; Montagne des Sources, 1.000 m., résine fortement santalisée, n° 1 ; arbre de 7-8 m. de hauteur et ± 70 cm. de diamètre à écorce tournée, fort peuplement dans la vallée de la Tontouta, de part et d'autre de ses rives, ± 200 m., n° 119.

C. sulcata Schltr. = *C. Balansae* Schltr. — Forme de jeunesse, Haute Tontouta, berges de la rivière, ± 200 m., n°s 117, 197.

Callitropsis araucarioides Compton. — Montagne des Sources, 750 m., n° 10.

Genres nouveaux, espèces nouvelles d'Indochine.

Par F. Gagnepain.

Pilogyne, n. g. *Myrsinacearum.*

P. Kerrii Gagnep., n. sp.

Frutex glaberrimus, ramulis gracilibus, minute verrucosis, atro-griseis. Folia alterna, lanceolato-acuminata, basi obtusa vel rotunda, apice subcaudata, membranacea, firma, punctis prominentibus numerosis conspersa, 4-7 cm. longa, 15-25 mm. lata, margine dentibus appressis mucronatis serratula; nervi secundarii 10-15 utrinque, tenues, intra marginem arcuati confluentesque venulæ tenuissimæ , sub lente densiter reticulatæ; petiolus 4-5 mm. longus, supra canaliculatus. Inflorescentiæ sessiles, axillares, ad nodos ortæ, umbellatæ, pluriflorae, pedicellis 4-7, filiformibus, ad apicem gradatim incrassatis, bracteis perbrevibus, ad basin comitatis, floribus post anthesin 3-4 mm. longis. — Calycis cupulati lobi 4, ovato-deltoidei 0,6 mm. longi, infra coaliti, extus punctati. Corollæ tubulosæ lobi 4, ovati, 1,5 mm. longi, granulati. Stamina 4, oblonga, 1,2 mm. longa, lobo subæquilonga, eo inserta, introrsa, sessilia, rimis longitudinalibus dehiscentia. Ovarium ovoideum granulatum cum, stylo valido brevique 2,5 mm. longum, 1-oculare, multiovulatum, placentario ovato vel globoso, centrali, ovulis multiseriatis; stigma capitatum, 1.2 mm. latum, lobulatum, morchellam simulans, ovario in latitudine subæquale, corollam superans. Fructus ignotus.

Laos : Pu-bia, circiter 2.700 m., april 14 th 1932, shrub in evergreen, nº 21.050 (*Kerr*).

Ce genre appartient aux Myrsinacées, tribu des *Ardisiæ*. Il paraît, d'après la monographie de Mez in Pflanzenreich, se placer auprès des *Ardisia.*

Il s'en distingue : 1º par l'inflorescence en ombellules sessiles ; 2º par les fleurs sur le type 4 ; 3º par la corolle longuement (à moitié) gamopétale ; 4º par les anthères naissant à la base des lobes et atteignant presque leur sommet ; 5º par le stigmate morchelliforme ou en chou-fleur, large autant que l'ovaire. Aucun de ces caractères n'existe dans le genre *Ardisia*. Le stigmate se rapproche de celui des *Suttonia* Hook. f. par sa taille et sa forme ; de plus la fleur est 4-mère comme dans le sous-genre *Fusuttonia* Mez, mais ce genre *Suttonia* ne compte que 2-4 ovules, et ses feuilles sont toujours très entières.

Ce genre étant très probablement inédit (les circonstances qui se sont succédé de 1939 à ce jour ne permettent pas une affirmation

plus ferme) je propose de lui donner un nom nouveau tiré de la forme du stigmate *Pilogyne* de πιλος, chapeau et γυνή, femme, le nom spécifique *Kerrii* rappelant le grand récolteur de la région siamoise.

Genre Eberhardtia H. Lec.

Au *Bulletin du Muséum. Paris*, 1920, p. 345, Lecomte a créé, décrit et figuré son genre *Eberhardtia*, famille des Sapotacées.

Aux localités citées par l'auteur, nous pouvons en ajouter deux nouvelles pour l'espèce *E. tonkinensis*, ce qui étend son aire de dispersion.

L'espèce était connue au Tam-Dao, elle y a été retrouvée vers 1.400 m. par Pételot, qui détermine son échantillon *E. aurata* H. Lec., par suite d'une confusion sans doute.

En outre le Dr Kerr, qui fut un grand récolteur au Siam, l'a trouvée non loin de Xieng-Khouang, à Pu-muten, no 21.148. Ce collecteur par son étiquette donne ces précisions : arbre d'environ 25 m. ; fleurs blanches et odorantes.

Lecomte, *Flore générale de l'Indo-Chine*, III, p. 882, avait déjà ajouté, comme localité : Laos à Sam-neua (*Poilane*).

Ajoutons cette autre : Tonkin, au massif de Nui-bien, près Chobo, no 13.125 (Poilane) [1].

Les échantillons originaires de cette localité, portant des fruits, ont permis à Lecomte de donner la description des fruits et graines dans la *Flore de l'Indo-Chine*, III, p. 882.

Ces additions ne vont pas sans quelques corrections utiles.

Lecomte décrit, *Bull. Muséum, Paris, l. c.* et *Flore gén. Indo-Ch., l. c.*, les pétales de *E. tonkinensis* avec 3 lobes, savoir : *pars media linearis, partes laterales membranaceæ*. La planche dans le texte, fig. 3, 3, 5, est encore plus explicite que le texte, car la partie médiane est en forme de long mucron et les 2 latérales sont obovales et arrondies au sommet.

Il y a là une erreur dont voici l'explication. A l'herbier figure un croquis exécuté hâtivement qui n'est ni de la main de Lecomte, ni de celle de notre dessinateur. C'est ce croquis, non contrôlé, qui a sans doute dicté à Lecomte le caractère tripartite des pétales. Je n'ai rien vu de ce tripartisme dans les fleurs du spécimen de Kerr, et j'attribue l'erreur au mauvais état des fleurs souvent habitées par une larve dévorante.

D'après mon observation et mon dessin qui en résulte, les pétales sont entiers, arrondis, concaves-cucullés sur leur face interne.

Ajoutons que les anthères sont introses et non extorses comme figurées au *Bulletin du Muséum* et dans la *Flore gén. d'Indo-Chine*, ce qui serait une exception dans la famille.

1. Fl. gén. Indo-Ch., III, p. 884, cette localité est attribuée à Eberhardt, par erreur évidente.

Je pense qu'il était utile d'apporter ces corrections au sujet d'un genre dûment créé, à mon avis, par H. LECOMTE.

SARCOSPERMA nouveaux.

La Flore générale de l'Indo-Chine ne compte qu'une seule espèce de *Sarcosperma* (Sapotacées) signée LECOMTE, encore est-elle fort douteuse, car l'échantillon ne comporte ni fleurs, ni fruit mûr.

Aujourd'hui c'est 5 espèces que comporte la Flore : une seule étant connue.

Voici la classification de ces 4 espèces.

A. Ovaire glabre.

a) Feuilles adultes velues en desous, étroites, coriaces ; staminodes linéaires ; stipules présentes........................ *S. angustifolium.*

b) Feuilles adultes glabres, membraneuses.

α) Inflorescences axillaires longues, solitaires ou groupées ; ovaire jeune non sillonné ; stipules petites, au sommet du pétiole.... *S. Simondii.*

β) Inflor. courtes, solitaires ; ovaire adulte sillonné ; stipules basilaires. ou apicales du pétiole........................ *S. kachinense* Exc.

B. Ovaire soyeux sous le stigmate ; inflor. axillaires et terminales ; ovaire non sillonné ; feuilles ovales, glabres, sans stipules persistantes. *S. ovatifolium.*

Sarcosperma affinis Gagnep., n. sp.

Arbor 6-7 m. alta, glaberrima, trunco 12 cm. circiter diam. Ramuli virgati, sat validi 3-3,5 mm. crassi, læves, glaberrimi, ad apicem ± compressi. Folia elongata, haud obovata, basi cuneata, apice acuminata, acuta, usque 15 cm. longa, 3 cm. lata, viridia nitida, firma, sæpissime alterna, rarius subopposita ; nervi secundarii circiter 10-jugi, utrinque tenues, arcuati ; venulæ transversales, tenuissimæ ; petiolus gracilis, 15-25 mm. longus, supra canaliculatus. Inflorescentiæ axillares, haud ramosæ, spiciformes, pluri floræ, 25-50 mm. longæ, glaberrimæ, floribus laxis, pedicellis alabastro globoso longioribus, ad apicem haud incrassatis, 2-3 mm. longis. — Sepala 5, ad tertiam coalita, ovata, vel orbicularia, intima majuscula 1,6 mm. diam., margine scariosa erosaque. Corolla 5-loba, lobis imbricatis, obtusis. Stamina 5, ovato-oblonga, 0,8 mm. longa, subsessilia, lobis corollæ opposita, ad medium tubi inserta, latere dehiscentia, filamento triangulo subnullo. Staminodia 5, lobis corollæ alterna, antheris æquilonga, subulata. Ovarium conoideum, ecostatum, cum stylo indistincto 1,5 mm. longo ; stigma capitatum obscure umbilicatum ; loculi 2 vel 3,1-ovulati. Fructus ignotus.

Annam : près du village moï Go-oi, S. O. et confins de Quang-nam, n° 31.432 (POILANE).

Cette espèce est évidemment proche de *Sarcosperma laurina* Hook. f. Elle en diffère : 1° par ses feuilles oblongues-allongées, nullement obovales, acuminées graduellement, à point aiguë, de texture presque coriace, d'un vert un peu foncé, luisantes ; 2° par l'inflorescence plus lâche ; 3° par les pédicelles plus longs que le

bouton floral et non épaissis graduellement vers le sommet ; 4° par l'ovaire non côtelé même légèrement. Les étamines et staminodes sont très semblables dans les deux espèces.

Sarcosperma angustifolium Gagnep., n. sp.

Arbor 10 m. alta, trunco 30 cm. diam., succo albido copioso. Ramuli oppositi vel subopposití, teretes, griseo-sordidi, primum breviter pilosi mox glabri. Folia opposita, auguste lanceolata, basi ad petiolum decurrentia, apice gradatim acuminata subcaudata, 12-16 cm. longa, 3-4 cm. lata, rigida vel coriacea, supra glabra, infra parce breviterque pilosula; nervi secundarii 10-12-jugi obliqui, parallelli, ad marginem arcuati, utrinque conspicui; venulæ inconspicuæ; petiolus 15-20 mm. longus, supra canaliculatus, dense breviterque pilosus. Inflorescentiæ axillares, spiciformes, dense castaneo-pilosæ, 3-7 cm. longæ, floribus sutverticillatis, castaneo-pilosis, breviter pedicellatis. — Calyx 5-partitus, sepalis subliberis imbricatis, dorso dense pilosis, ovatis, 3 mm. longis, intimis 2, emarginatis, minoribus. Corollæ tubus 5 mm. longus, utrinque glaber; lobi semi-orbiculares, subcucullati, imbricati, glabri, 1 mm. et ultra longi. Stamina 5, lobis opposita, ad faucem inserta, anthera ovata vel oblonga, circiter 1 mm. longa, filamento perbrevi. Staminodia 5, linearia, cum lobis alterna, ad faucem inserta, stamina æquantia, apice leviter inflexo. Pistillum elongatum conoideum, glaberrimum, 2,5 mm. longum, stigmate capitato vel pulvinato, ovario 2,2 mm. longo, ovulis more generis.

Tonkin,: massif de Nui-bien, près Chobo, 800-900 m., alt., n° 13.172 (Poilane).

Sarcosperma Simondii Gagnep., n. sp.

Ramuli oppositi, graciles, breviter denseque pilosi mox glabri, 2-4 mm. crassi. Folia opposita, oblonga, basi obtusa, apice acuminata, subcaudata, usque 16 cm. longa 5 lata, tenuia, supra glabra viridiaque, infra pallida ad costam pilosula; nervi secundarii graciles, subtus prominentes, obliqui, recte paralleli, ad marginem arcuati; venulæ sub lente utrinque conspicuæ, parallelae transversales; petiolus dense pilosus, brevis, 6-8 mm. longus, setulas 2, stipulas referantes ad apicem gerens. Inflorescentiæ axillares, solitariæ vel 3-4 fasciculatæ, racemosæ, ferrugineo-pilosæ, usque 12 cm. longæ, floribus ad nodos, conglomeratis, in alabastro globosis 3 mm. diam., pedicello 2-3 mm. longo. Calycis lobi ovati, 1,2-1,2 longi, extus pilosi, imbricati, intimi breviores. Corolla tubus 3 mm. et ultra longus, glaber, 5-lobus; lobi semi-orbiculares, imbricati, statu juvenili 1.5 mm. diam. Stamina 5, ovata, lobis corollæ opposita, ad faucem inserta, anthera 0,8 mm. longa, filamento perbrevi. Staminodia 5, subulata, antheras æquantia, apice leviter inflexa. Pistillum elongato-conoideum, 2,3 mm. longum, glaberrimum; stigma capitatum, obscure lobulatum; ovarium conoideum, 2 mm. longum.

Tonkin septentr. : direction de Long-tcheou (Dr Simond).

Sarcosperma ovatifolium Gagnep., n. sp.

Ramuli graciles, 4-3 mm. crassi, modice angulati deinde teretes, primum pulverulento-pilosi, glabri. Folia opposita vel subalterna, late ovata, basi

rotunda subcordata, apice breviter acuminata, acumine obtuso, 8-10 cm. longa, 4,5-5,5 lata, coriacea, utrinque glaberrima et opaca, infra albido-punctulata; nervi secundarii 6-7-jugi, patentes, ad marginem arcuati, tenuissimi, utrinque subinconspicui; venulæ etiam sub lente nullæ; petiolus circiter 10 mm. longus, glaber, supra anguste canaliculatus. Inflorescentiæ axillares, breves, vel terminales, usque 10 cm. longæ, basi foliatæ, dense fulvo-sericeæ, multifloræ, alabastris ovatis, 7 mm. longis, 5 mm. crassis, fulvo-sericeis, bracteolis 4 mm. longis. — Calycis lobi subliberi, ovati, imbricati, extimi 5 mm. longi, 4 lati, intus glaberrimi. Corollæ tubus in alabastro brevissimus; lobi 5, intus glaberrimi. Stamina 5, anthera elliptico-elongata 3 mm. longa, filamento subnullo. Staminobia 5, in alabastro brevia, subulata, staminibus alternantia, 0,8 mm. longa. Pistillum columnare infra apicem angustatum conspicue sericeum; stigma capitatum pentagonum veresimiliter staminibus impressum; ovarium infra medium glabrum, biloculare, loculis bi-ovulatis, ovulis basalibus, ascendentibus.

Tonkin : service agricole (Lemarié, n° 155).

Linociera Mô Gagnep., n. sp.

Arbor 10 m. alta, trunco 25-28 cm. diam. Ramuli sat validi 4-2 mm. crassi, rufo-velutini, dein glabrescentes. Folia opposita, subsessilia, lanceolata, basi rotunda, subemarginata, ad apicem longe gradatimque acuminata, 11-18 cm. longa, 4-5,5 cm. lata, sat crassa, opaca, firmaque, ad nervos fulvo-pilosula, margine eroso-denticulata, dentibus appressis; nervi secundarii usque 17-jugi, sat patentes, intra marginem arcuatim confluentes supra impressi, infra prominentes; venulæ utrinque inconspicuæ; petiolus 6-8 mm. longus, validus, fulvo-hirtellus. Inflorescentiæ axillares, solitariæ, paniculatæ, 15-25 mm. longæ, fulvo-pilosæ, multifloræ, floribus hirtellis, densis, 3 mm. longis, pedicello hirtello 3 mm. longo suffultis. Calyx hirtus, 4-lobus, lobis ovatis, 1,5 mm. longis, intus glabris. Corolla e tertia parte infima 4-lobata, lobis glaberrimis, anguste triangulis, acutis, 1,8 mm. longis. Stamina 2, lobis alterna, anthera orbiculari, subdidyma, 0,6 mm. lata, filamento brevi. Ovarium ovoideum, 2-rimosum, glabrum, biloculare, loculis biovulatis, ovulis dependentibus, stylo subnullo, stigmate obscure bilobo. Bacca ignota.

Annam : Mai lânh, prov. Quang-tri, n° 1.165 (Poilane).

Espèce facile à distinguer : 1° par ses ramules velus ; 2° par ses feuilles longuement acuminées, velues sur les nervures ; 3° par ses inflorescences villeuses ; 4° par ses calices hérissés de poils fauves. En langue annamite, la plante est dite *Cây mô*, d'où le nom proposé de *Linociera Mô*.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Classification des Apocynacées : XVI. Clef des genres d'Ecdysanthérées.

Par M. Pichon.

Dans une note qui sera présentée d'ici peu, nous montrerons l'importance capitale du rétinacle dans la classification des genres d'Echitoïdées. Cet organe, qui assure la soudure des anthères à la clavoncule, a été jusqu'ici complètement négligé ; il se présente sous diverses formes qui permettent d'établir des tribus très naturelles et très nettement circonscrites dans cette sous-famille réputée inextricable. D'autre part, un mémoire détaillé sur la classification des Echitoïdées est aujourd'hui à peu près terminé. Mais la publication des mémoires demandant plusieurs années, nous croyons bon de décrire dès maintenant quatre genres nouveaux que nous avons été amené à créer au cours de cette étude. Tous quatre appartiennent à la tribu des Ecdysanthérées, caractérisée par le rétinacle formé d'une crête verticale, généralement aussi d'un auvent de poils qui disparaît cependant chez deux des genres établis ici. Nous saisissons l'occasion pour donner une clef d'ensemble des genres de la tribu, clef qui abrègera les commentaires sur les affinités des quatre nouveaux genres. Quatre genres nouveaux sur vingt ,la proportion peut paraître assez élevée ; cependant, elle ne surprendra pas ceux qui savent combien la sous-famille des Echitoïdées a toujours été négligée par les systématiciens.

1. Lianes ligneuses. Tube de la corolle sans callosités en V renversé. Grains de pollen isolés. Graines de 8,8-20,5 mm. de long.
   2. Graines sans rostre. Tube de la corolle sans crêtes épipétales ni callosités alternipétales, ou à callosités alternipétales situées au niveau des loges anthériennes et derrière elles ; indument interne nul, ou formé de poils filiformes ; lobes non obliques, mais à côté recouvert souvent appendiculé. Couronne indistincte (sans parties libres). Anthères à queues étroites.
      3. Anthères 0,75-3,2 mm. Ovaire 0,25-0,75 mm. ; carpelles à 4-34 ovules en 2-6 séries. Clavoncule 0,15-0,45 mm. (Australasie).
         4. Feuilles à nervation secondaire oblique. Anthères glabres ou faiblement pubérulentes sur le dos. Ovaire tronqué ou arrondi au sommet, pubescent sur le dessus. Testa pubescent au moins par places, grossièrement alvéolé. — Subtrib. A. Urceolinae.
            5. Inflorescences non allongées. Tube de la corolle 0,75-2,7 mm. Anthères 0,75-1,65 mm.

6. Lobes de la corolle tordus à droite, quinconciaux ou valvaires. Follicules non ou à peine toruleux. Graines planes ou faiblement concaves.

7. Lobes de la corolle 0,4-1,3 mm. Anthères à dos glabre.

8. Lobes de la corolle tordus à droite, à côté recouvert dilaté en appendice involuté. Follicules sessiles. 1. **Parabarium.**

8'. Lobes de la corolle subsymétriques, non dilatés, non involutés.

9. Lobes de la corolle tordus à droite. Follicules stipités........................ 2. **Xylinabaria.**

9'. Lobes de la corolle valvaires ou quiconciaux. Follicules sessiles.

10. Sépales 0,85-1,5 mm. [1]. Callosités post-staminales nulles. Ovules 4-sériés dans chaque carpelle. 3. **Chavannesia.**

10'. Sépales 3-4,5 mm. [1]. Callosités post-staminales développées. Ovules 6-séries dans chaque carpelle. 4. **Urceola.**

7'. Lobes de la corolle 1,5-2,2 mm., tordus à droite, subsymétriques, non dilatés, non involutés. Anthères à dos pubérulent. Follicules sessiles .... 5. **Ecdysanthera.**

6'. Lobes de la corolle tordus à gauche. Follicules formés d'articles renflés, courts, séparés par de longs stipes grêles. Graines à excavation ventrale profonde. 6. **Parameriopsis.**

5'. Inflorescences en partie allongées, racémiformes. Tube de la corolle 3-5,3 mm. Anthères 2,5-3,2 mm.... 7. **Aganonerion.**

4'. Feuilles à nervation secondaire substransversale. Anthères abondamment velues à la partie supérieure du dos. Ovaire ± atténué au sommet, glabre. Testa glabre, finement alvéolé. — Subtrib. B. Cleghorniinae.

11. Corolle à indument suprastaminal long ; lobes 0,8-0,9 mm., pubescents en dedans, à côté recouvert dilaté en appendice involuté. Ovules 4-sériés dans chaque carpelle. 8. **Cleghornia.**

11'. Corolle à indument suprastaminal très court ; lobes 2,25-5 mm., glabres, subsymétriques, non dilatés, non involutés. Ovules 6-sériés dans chaque carpelle.. 9. **Giadotrum.**

3'. Anthères 3,3-13 mm. Ovaire 0,9-2 mm. ; carpelles à 40-470 ovules en 8-30 séries. Clavoncule 0,6-1,9 mm. (Amérique centrale et du Sud, Antilles). — Subtrib. C. Secondatiinae.

12. Tube de la corolle 4,8-8,2 mm. Indument suprastaminal abondant.................................... 10. **Secondatia.**

12'. Tube de la corolle 10-50 mm. Indument suprastaminal nul.

13. Stipules interpétiolaires courtes ou nulles. Tube de la corolle

1. Il est possible que cette différence de longueur des sépales ne puisse être maintenue après l'examen de plusieurs espèces que nous n'avons pu nous procurer.

staminifère à 3,5-11 mm. de la base. Disque glabre. Clavoncule 0,6-1,4 mm., dilatée à la base.

14. Tube de la corolle 15-50 mm. Queues anthériennes aussi longues ou jusqu'à 2 fois plus courtes que les loges ; rétinacle à auvent développé, au moins sur les côtés. Clavoncule à limite inférieure nette, marquée par un élargissement brusque .... 11. **Odontadenia.**

14'. Tube de la corolle 10-14 mm. Queues anthériennes 3 fois plus courtes que les loges ; rétinacle sans auvent. Clavoncule passant insensiblement à la partie renflée du style. 12. **Haplophandra.**

13'. Stipules interpétiolaires très longues, filiformes. Tube de la corolle staminifère à 1,6 mm. de la base. Disque pubérulent au sommet. Clavoncule 1,9 mm., sans dilatation. 13. **Perictenia.**

2'. Graines rostrées. (Australasie.)

15. Tube de la corolle sans crêtes épipétales ni callosités alternipétales, à indument interne formé de poils longs et plats, subspatulés ; lobes 2,2-19,5 mm., poilus en dedans au moins le long du bord recouvert, étroits, fortement obliques, sans appendice, non involutés. Couronne indistincte (sans parties libres). Anthères à queues étroites. Ovaire glabre ; carpelles à 6-25 ovules en 4-8 séries de 2-4. — Subtrib. D. ANODENDRINAE.

16. Sépales 0,4-2,5 mm. Tube de la corolle 0,8-5 mm., à indument suprastaminal ± continu au moins à la gorge ; lobes 2,2-7 mm. Anthères 0,65-2 mm. ; queues presque aussi longues ou jusqu'à 2 fois plus courtes que les loges ; filets plus courts que la partie libre des queues ; rétinacle à crête longue et étroite, à auvent développé. Style très brièvement renflé au sommet. 14. **Anodendron.**

16'. Sépales 3-6,5 mm. Tube de la corolle 11-15 mm., à indument suprastaminal relégué sur 5 bandes alternipétales ; lobes 14-19,5 mm. Anthères 4,25 mm. ; queues 4 fois plus courtes que les loges ; filets beaucoup plus longs que la partie libre des queues ; rétinacle à crête courte et large, empâtée, sans auvent. Style longuement renflé .... 15. **Formosia.**

15'. Tube de la corolle orné de crêtes verticales épipétales (interstaminales) et de callosités alternipétales situées au niveau des filets et derrière eux ; indument interne formé de poils filiformes ; lobes 1,25-2 mm., glabres en dedans, larges, non obliques, mais à côté recouvert dilaté en grand appendice involuté dans le bouton. Couronne développée en rebord libre, continu. Anthères à queues fortement dilatées. Ovaire pubescent sur le dessus ; carpelles à 170-300 ovules en 10-30 séries de 12-18. — Subtrib. E. PAPUECHITINAE.

17. Tube de la corolle à nervures staminales non proéminentes et à callosités post-staminales situées au niveau du sommet des filets ; indument post-staminal nul ; indument suprastaminal développé. Couronne entière. Filets beaucoup plus longs que la partie libre

des queues anthériennes, genouillés à la base. Ovules en 10 séries dans chaque carpelle. (Annam) .... 16. **Ixodonerium.**

17'. Tube de la corolle à nervures staminales saillantes et à callosités post-staminales situées immédiatement derrière l'insertion des filets ; indument post-staminal développé ; indument suprastaminal nul. Couronne lobée. Filets à peine plus longs que la partie libre des queues anthériennes, non genouillés. Ovules en ± 30 séries dans chaque carpelle. (Nouvelle-Guinée et Bismarck) .... 17. **Papuechites.**

1'. Herbes dressées, rhizomateuses. Tube de la corolle orné de callosités épipétales (interstaminales) en forme de V renversé. Grains de pollen groupés en tétrades (souvent accompagnées de triades, de dyades et de grains isolés). Graines de 1-5 mm. de long. — Subtrib. F. Apocyninae.

18. Feuilles normalement toutes opposées ; limbes entiers. Inflorescences dichasiales. Corolle glabre en dehors ou à peine papilleuse, glabre en dedans. Ovaire glabre. (Amérique du Nord) .... 18. **Apocynum.**

18'. Feuilles normalement toutes ou en partie décalées (subopposées) ou franchement alternes ; limbes denticulés-glanduleux. Inflorescences monochasiales. Corolle densément pubérulente en dehors (en entier) et en dedans (à partir d'un niveau un peu supérieur à celui des callosités). Ovaire pubescent. (Europe méridionale, Asie occidentale, centrale et orientale).

19. Feuilles opposées et subopposées. Cymes unipares (à pédicelles tous isolés). Tube de la corolle peu évasé ; callosités interstaminales peu proéminentes. Anthères sans renflement dorsal. Disque ± dialyphylle. Carpelles à 230-250 ovules en 16 séries de 15-16.
19. **Trachomitum.**

19'. Feuilles toutes ou pour la plupart alternes. Cymes bostrichoïdes (à pédicelles tous ou pour la plupart géminés). Tube de la corolle fortement évasé ; callosités interstaminales terminées en corne fortement saillante. Anthères ornées d'un renflement dorsal. Disque gamophylle. Carpelles à 550-570 ovules en 24-28 séries de 20-24.
20. **Poacynum.**

Parameriopsis gen. nov. (*Ecdysanthereae-Urceolinae*).

Folia domatiis prædita. Sepala 0,7-1,5 *mm. longa, squamulis glandulosis instructa. Corolla extus tota pubescens ; tubo* 1,3-2,7 *mm. longo,* 0,3-0,55 *mm. ab imo staminifero ; indumento post-staminali ad peniculos* 5 *epipetalos reducto, suprastaminali uniformi vel nullo ; corporibus callosis post-staminalibus evolutis, transversis, ad libram cum antherarum loculis sitis ; lobis* 1,4-2,1 *mm. longis, intus glabris, pro rata latis, sinistrorsum tortis, valde dissymmetricis, latere obtecto in appendicem magnum involutum dilatatis. Antherae* Ecdysantherearum, 1,3-1,35 *mm. longae, dorso glabrae, filamentis caudarum parte libera aequilongis vel manifeste longioribus. Pollen globosum vel partim elongatum,* 18-28 *µ. Discus ovario aequialtus. Ovarium* 0,4-0,5 *mm. altum, cylindricum, vertice truncatum et puberulum, ovulis pro carpello* 22-24-*nis* 4-*seriatis. Clavuncula* ± 0,2 *mm. alta. Folliculi seminaque (non visa)* Parameriae.

Au moins 1 espèce, d'Australasie (Ténassérim, Siam, Malaisie, Sumatra, Bornéo), **P. polyneura** (Hook. f.) comb. nov. (*Parameria polyneura* Hook. f., *P. Griffithii* Pierre). D'autre part, si l'on en croit la description, *Parameria pedunculosa* Benth. (non vue) appartient également à ce genre, qui diffère des *Parameria* par les caractères que voici :

Parameriopsis. — Tube de la corolle orné de callosités post-staminales transversales ; indument post-staminal formé de 5 brosses épipétales ; lobes pubescents en dehors. Rétinacle formé d'une crête et d'un auvent. Disque gamophylle, aussi haut que l'ovaire. Ovaire tronqué au sommet ; 6-7 ovules par série.

Parameria. — Tube de la corolle orné de crêtes post-staminales verticales ; indument post-staminal nul ou formé de 5 bandes alternipétales ; lobes glabres en dehors. Rétinacle en forme de facette. Disque dialyphylle, plus court que l'ovaire. Ovaire rétréci au sommet ; 4 ovules par série.

En réalité, par son rétinacle en facette glabre, le genre *Parameria* appartient à la tribu des Ichnocarpées où il forme, avec le genre *Xylinabariopsis*, une petite sous-tribu bien particulière.

Giadotrum gen. nov. [1] (*Ecdysanthereae-Cleghorniinae*).

Folia domatiis destituta, nervatura secundaria subtransversa. Sepala 0,8-1,6 *mm. longa, squamulis glandulosis praedita. Corolla extus glabra; tubo* 2,25-5 *mm. longo,* 035,0-4 *mm. ab imo staminifero; indumento post-staminali ad peniculos* 5 *epipetalos reducto, suprastaminali uniformi brevissimo; lobis* 2,25-5 *mm. longis, intus glabris, pro rata angustis, subsymmetricis, appendiculo involuto nullo. Antherae* Ecdysantherearum, 1,8-2,5 *mm. longae, dorso copiose villosae, filamentis caudarum parte libera brevioribus. Pollen pro majore parte elongatum,* 12-26 μ. *Discus ovario multo brevius. Ovarium* 0,6-0,7 *mm. altum,* + *hemisphaericum, ad apicem subattenuatum, glabrum, ovulis pro carpello* 28-34-*nis* 6-*seriatis. Clavuncula* 0,2-0,25 *mm. longa. Semina (non visa)* Cleghorniae.

Au moins 2 espèces, de Cochinchine et de Malaisie : **G. malaccense** (Hook. f.) comb. nov. [*Baissea malaccensis* Hook. f., *Cleghornia malaccensis* (Hook. f.) King et Gamble] et **G. dongnaiense** (Pierre ex L. Planch.) comb. nov. [*Aganonerion dongnaiense* Pierre ex L. Planch., *Cleghornia dongnaiensis* (Pierre ex L. Planch.) Pierre ex Pitard]. Il est possible, en outre, que *Clerghornia borneensis* King et Gamble soit également un *Giadotrum*, mais la description ne permet pas de trancher la question.

Formosia gen. nov. (*Ecdysanthereae-Anodendrinae*).

Folia domatiis destituta. Sepala 3-6,5 *mm. longa, squamulis glandulosis instructa. Corolla extus glabra; tubo* 11-15 *mm. longo,* ± 1,4 *mm. ab imo*

1. *Gia do trom*, nom annamite de *G. dongnaiense.*

staminifero; indumento post-staminali et suprastaminali ad tractus 5 *longitudinales alternipetalos distinctos reducto, pilis late complanatis quasi spathulatis; lobis* 14-19,5 *mm. longis, intus secus latus obtectum pilosis, pro rata angustis, valde obliquis, dissymmetricis neque tamen appendiculatis nec involutis. Antherae* Ecdysantherearum, 4,25 *mm. longae, dorso glabrae, caudis loculis quadruplo brevioribus, retinaculo ad cristam brevem latamque reducto; filamentis caudarum parte libera multo longioribus. Pollen elongatum,* 23-32 μ. *Discus ovario fere aequialtus. Ovarium* 0,45 *mm. altum, cylindricum, vertice truncatum, glabrum, ovulis pro carpello* ± 20-*nis* 8-*seriatis. Stylus longe oblageniformiter incrassatus. Clavuncula* ± 0,5 *mm. alta. Fructus seminaque ignota.*

1 espèce, de Formose : **F. Benthamiana** (Hemsl.) comb. nov. (*Anodendron Benthamianum* Hemsl.).

Haplophandra gen. nov.[1] (*Ecdysanthereae-Secondatiinae*).

Folia domatiis destituta. Sepala 4,7-8 *mm. longa, squamulis glandulosis praedita. Corolla extus glabra; tubo* 10-14 *mm. longo,* 4.7 *mm. ab imo staminifero, indumentis internis nullis; lobis* 5,4-8 *mm. longis, intus glabris, latis, valde dissymetricis, latere obtecto late dilatatis et involutis. Antherae* Ecdysantherearum, 4-4,2 *mm. longae, dorso prope apicem minute puberulae, caudis loculis triplo brevioribus, retinaculo ad cristam reducto; filamentis caudarum parte libera multo brevioribus imo vix ullis. Pollen subglobosum,* 33-50 μ. *Discus ovario fere aequialtum. Ovarium* 1,2-1,5 *mm. altum,* ± *hemisphaericum, vertice rotundatum, glabrum, ovulis pro carpello* ± 40-*nis* 6-*seriatis. Clavuncula vix distincta, ad summum stylum inflatum et ad stigma gradatim transiens. Fructus seminaque ignota.*

1 espèce, du Brésil (Minas, Rio, Sao Paulo) : **H. gracilipes** (Stadelm.) comb. nov. [*Echites gracilipes* Stadelm., *Odontadenia gracilipes* (Stadelm.) Woodson, etc.] .

Ce genre et le précédent présentent une analogie remarquable dans la structure de l'androcée (raccourcissement des queues et disparition de l'auvent), bien qu'il n'y ait là évidemment qu'une convergence.

Contrairement aux indications de Woodson (in Ann. Mo. Bot. Gard., XXII, 1935, p. 294), il n'y a pas de stipules interpétiolaires comparables à celles des *Anisolobus*, mais de simples glandes qui, elles, sont internes par rapport à la gaîne stipulaire. De même, les anthères n'ont pas été trouvées glabres, mais pubérulentes dorsalement. L'aire de l'espèce est à étendre aux états de Rio (Alto Macahé, *Glaziou* 20.416) et de Sao Paulo (*A. Saint-Hilaire* D 739).

Outre celles qui résultent de l'établissement de ces genres nouveaux, plusieurs combinaisons nouvelles sont à faire dans les genres préexistants.

1. Télescopage de ἁπλόος, λόφος et ἀνήρ : anthères à simple crête, allusion à la réduction du rétinacle.

Dans le genre *Parabarium*, le *P. linocarpum* Pierre ex Spire (1905) doit s'appeler **Parabarium linearicarpum** (Pierre) comb. nov. (*Ecdysanthera linearicarpa* Pierre, 1902), et le *P. Verneti* Pierre ex Spire (1905), **P. Langbiani** (Vernet) comb. nov. (*Ecdysanthera Langbiani* Vernet, 1904).

D'autre part, il y a lieu de rétablir deux genres abandonnés par tous les auteurs récents, *Chavannesia* et *Perictenia*, avec les combinaisons suivantes, portant sur les espèces étudiées : **Chavannesia brachysepala** (Hook. f.) comb. nov. (*Urceola brachysepala* Hook. f.), **Ch. torulosa** (Hook. f.) comb. nov. (*U. torulosa* Hook. f.), **Ch. montana** (Henderson) comb. nov. (*U. montana* Henderson), **Ch. philippinensis** (Merrill) comb. nov. (*U. philippinensis* Merrill), **Ch. imberbis** (Elm.) comb. nov. [*Carruthersia imberbis* Elm., *Urceola imberbis* (Elm.) Merrill] et **Perictenia anomala** (Heurck et M.-Arg.) comb. nov. [*Anisolobus anomalus* Heurck et M.-Arg., *Perictenia stipellaris* Miers, *Odontadenia anomala* (Heurck et M.-Arg.) Macbr., etc.].

Quant au genre *Codonechites*, réuni par Woodson (*loc. cit.*, p. 305) au genre *Odontadenia*, il en diffère profondément par le rétinacle en auvent sans crête, les filets plus longs que la partie libre des queues anthériennes, le pollen plus gros (54-67 μ) et les ovules 6-sériés [1]. En fait, il appartient à une autre tribu (Parsonsiées) et doit être restauré, avec la combinaison **Codonechites laxiflora** (Rusby) comb. nov. [*Laubertia* (?) *laxiflora* Rusby, *Codonechites paniculata* Mgf., *Odontadenia laxiflora* (Rusby) Woodson].

Pour terminer, quelques mots sur les genres *Apocynum*, *Trachomitum* et *Poacynum*. Woodson (in Ann. Mo. Bot. Gard., XVII, 1930, pp. 1-212) en fait une sous-famille des *Apocynoideae*, qu'il oppose aux autres sous-familles d'Apocynacées par le pollen en tétrades. Cette sous-famille ne peut être maintenue. On connaît aujourd'hui des tétrades tant chez les Plumérioïdées (*Melodinus* p. p., *Condylocarpon*, *Rhipidia*, *Craspidospermum*) que chez les Tabernémontanoïdées (*Pagiantha macrocarpa*, *Callichilia*). D'autre part, les anthères des *Apocynoideae* sont exactement celles des Ecdysanthérées, et les affinités du groupe pour les *Urceolinae* notamment est manifeste. Pour nous, il ne s'agit guère que d'une sous-tribu d'Ecdysanthérées.

Woodson distingue les trois genres d'*Apocynoideae* par divers caractères dont il dresse deux tableaux (*loc. cit.*, pp. 40 et 162-163). Seuls sont à conserver, pour séparer les espèces américaines des espèces eurasiatiques, les caractères de la clef donnée plus haut. Les autres sont inconstants ; en particulier, nous trouvons les callosités post-staminales séparées chez les trois *Poacynum* et chez certaines fleurs de *Trachomitum*, et, tandis que les queues anthériennes sont

1. Chez les *Odontadenia*, le pollen mesure 30-53 μ et les ovules sont en 8-30 séries.

parfois fortement convergentes chez *Apocynum androsaemifolium* L., au point de se toucher par l'extrémité, elles restent largement écartées sur une partie des anthères de *Poacynum grandiflorum* P. Danguy [1].

Il faut enfin remarquer que les *Trachomitum*, décrits comme ayant les feuilles opposées, présentent presque toujours quelques feuilles décalées.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. Sur d'autres anthères de la même fleur, elles se touchent ou même se recouvrent. Ce polymorphisme apparent provient de la compression des fleurs en herbier, qui s'exerce sur les anthères tantôt latéralement, tantôt dorsiventralement.

Quelques observations phénologiques et climatologiques relatives a la Montagne de Lure (Basses-Alpes) 2e note.

Par Cl. Mathon.

Il a été procédé, dans une précédente note [1], au bref examen des connaissances relatives au climat de la Montagne de Lure. La présente communication a pour objet de compléter la première en attendant de posséder une documentation plus abondante qui permettra une synthèse. Les observations citées sont le résultat de recherches personnelles sauf indication contraire.

Température. — Voici un tableau comparatif des résultats obtenus à la limite inférieure du hêtre, au Contadour et à Valaurie de Barret (altitude sensiblement égale) et sur la Crête, au Pas de Redortiers pour le mois d'août 1947. Les maxima et minima pour le même mois en 1945 et 1946 sont portés sur le même tableau aux fins de comparaison.

Les résultats obtenus pour ces différentes localités semblent indiquer un refroidissement nocturne plus grand dans le couloir de Valaurie qu'au Contadour [2] ou au Pas de Redortiers, ce qui s'expliquerait par la conformation du relief à Valaurie de Barret.

Il est encore difficile de se prononcer sur la signification des chiffres de maxima.

— par exemple, le 23-7-47 on avait : 30° à Valaurie, 29° 5 au Contadour, 31° 4 à l'adret du Pas de Redortiers et 26° 2 à l'hubac ;

— par ailleurs des inversions peuvent se produire entre les températures enregistrées au Pas de Redortiers [3] à l'hubac et à l'adret, en effet, pour la période du 14 au 19-7-47, max. hubac 27°, max. adret 25° 5, du 2 au 13-7-47, max. hubac 31°, max. adret 27° 5, du 25-6 au 1-7-47, max. hubac 34°, max. adret 30° 5, mais le 23-7-47, max. hubac 26° 2, max. adret 31° 4, de même en août 1947 le max. absolu de l'adret a été supérieur de 2° 6 au maxima absolu de l'hubac (voir tableau) ; de mars 1947 à juin (25) 1947, max. hubac 28°, max. adret 29°. (A titre de comparaison on peut noter que le maxima à Paris-Montsouris pour le 26 juin 1947 a été

1. Voir C. Mathon, *Bulletin Muséum*, 2e sér., t. XIX, n° 1, 1947, p. 91.
2. A titre d'exemple on peut citer, au hasard :
le 22-7-47, min. : 8° 5 à Valaurie et 12° 9 au Contadour ;
le 23-7-47, min. : 13° 5 à Valaurie et 15° 2 au Contadour, etc...
3. Les postes du Pas de Redortiers sont à 100 m. l'un de l'autre, sous la crête, l'un à l'adret, l'autre à l'hubac.

37°6 (la plus forte température enregistrée à Paris en fuin depuis 1873) et 38° à Bordeaux, 36° à Strasbourg, 33° à Lille).

	1947		1946		1945	
	max. absolu	min. absolu	max. absolu	min. absolu	max. absolu	min. absolu
Valaurie de Barret [1] .... alt. 1.180 m. env. sous abri à 2 m. du sol.	35° 5 (le 1er)	6° (le 25)	?	?	?	?
Contadour .... alt. 1.175 m. env. sous abri à 2 m. du sol.	35°	9°	32° 5	4° 5	33° 8	5° 8
Contadour ...... alt. 1.175 m. env. à 10 cm. dans le sol (Lavandaie naturelle).	31°	10° 8	?	?	?	?
Pas de Redortiers alt. 1.230 m. env. à 2 m. du sol						
adret (dans le feuillage de Pinus silvestris).	35° 6	8° 5	?	3° 5	?	?
hubac (dans le feuillage de Fagus silvatica).	33°	8° 5	?	?	?	?

Comme il est démontré depuis longtemps l'amplitude des variations de température à 10 cm. dans le sol est plus faible qu'à 2 m. au-dessus du sol (voir tableau).

On peut également citer, au hasard : pour la période du 18 au 21-7-47, au Contadour, dans la lavandaie :
à 10 cm. dans le sol : max. 24 °5, min. 14° 6.
à 2 m. du sol, sous abri : max. 25° 8, min. 10°.

L'année 1947 a été bien plus chaude que les précédentes, les répercussions sur le développement des végétaux ont été très nettes, voici par exemple les dates de la moisson aux Graves (Contadour) montrant clairement l'influence de la température sur la maturation du blé : 26-7-44, 19-7-45, 30-7-46, 15-7-47.

1. Les résultats obtenus à Valaurie de Barret sont dus à l'obligeance de MM. Jasses avec lesquels j'ai établi un poste météorologique rudimentaire. La station en question se trouve à environ 8 km. N.-W. du Contadour, dans le thalweg menant au col de Valaurie (alt. 1.250 m. env.) c'est-à-dire dans l'échancrure de la crête, entre le Négron (alt. 1.401 m.) et le Tay (alt. 1.416 m.). Ce « couloir » dirigé approximativement N.N.W.-S.S.E. est largement balayé par les vents dominants.

Pluviométrie [1]. — La pluviosité sur le pourtour de la Montagne de Lure est à « tendance méditerranéenne » et « sublittorale » (types de Bénévent) — voir graphiques.

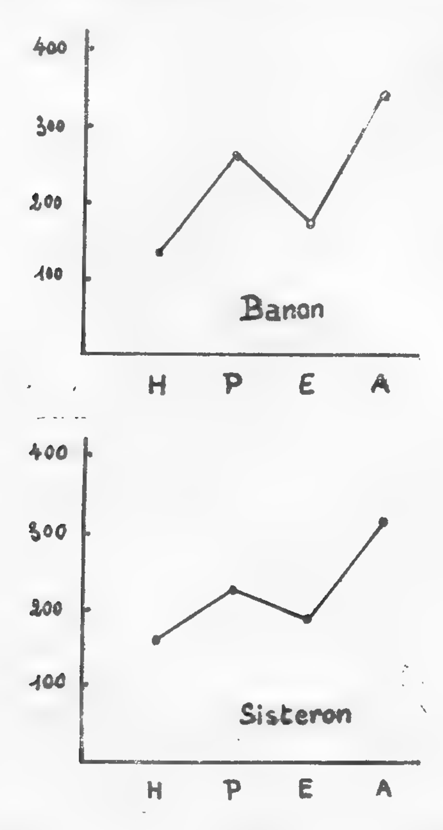


Fig. 1. — Répartition saisonnière des précipitations « à tendance méditerranéenne ».

1° *régime de pluies à tendances méditerranéennes* (Banon, Sisteron) avec le 1er maxima en Automne, le 2e au Printemps, le 1er minima en Hiver, le 2e en Eté.

2° *régime de pluies sublittoral* (Noyers, Saint-Etienne) avec le 1er maxima en Automne, le 2e au Printemps, comme dans le régime précédent, mais le 1er minima a lieu ici en Eté et le 2e en Hiver.

1. Voir L. Emberger, Un projet de classification des climats au point de vue phytogéographique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 77, 1942, pp. 97-124.
Les limites de l'aire de végétation méditerranéenne en France. *Idem*, t. 78, 1943, pp. 159-180.

Il est à remarquer que ces quatre stations sont situées à peu près à la limite de l'Olivier ; mais, du fait de l'abaissement de température dû à l'altitude, étant données les pluies estivales, on ne peut considérer comme méditerranéen le climat des crêtes de Lure (Il en est de même pour le Ventoux) quoique la pluviosité y soit très probablement du groupe méditerranéen. La présence d'espèces végétales alpines et subalpines démontre amplement la rigueur de ce point de vue.

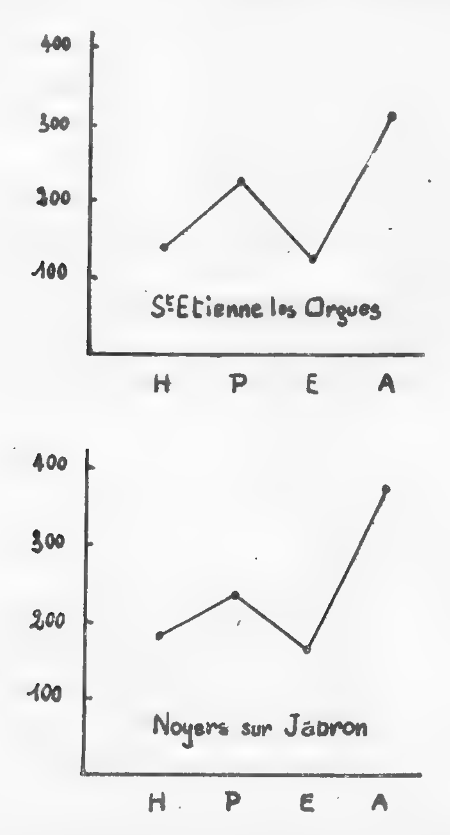


Fig. 2. — Répartition saisonnière des précipitations du « type sublittoral ».

Poste météorologique du Contadour.

Il est tombé pour l'automne 1947 et le mois d'hiver suivant près de 700 mm. d'eau au Contadour, pendant ce temps la température minima, sous abri, n'a pas été inférieure à — 6°. Au début de cette année en raison des chutes de pluies exceptionnellement

abondantes l'eau a coulé dans des ravins ordinairement secs à toute époque de l'année. Les premières neiges ont fait leur apparition le 27 novembre 1947 au Contadour.

Observations phénologiques.

La lavande.

L'époque de la coupe de la Lavande (*Lavandula vera* D. C.) est un indicateur phénologique indirect (de même que l'époque des moissons, des vendanges, etc.). Le graphique ci-joint résume les observations faites à ce sujet dans l'W. de la Montagne de Lure, où les lavandaies couvrent de vastes surfaces ; il a été exécuté en prenant les moyennes des années 1944, 1945, 1946, 1947, la date du début de la coupe au Contadour a été prise comme jour zéro (En 1944 : le 3-8 ; en 1945 : le 21-7 ; en 1946 : le 2-8 ; en 1947 : le 23-7 [1]).

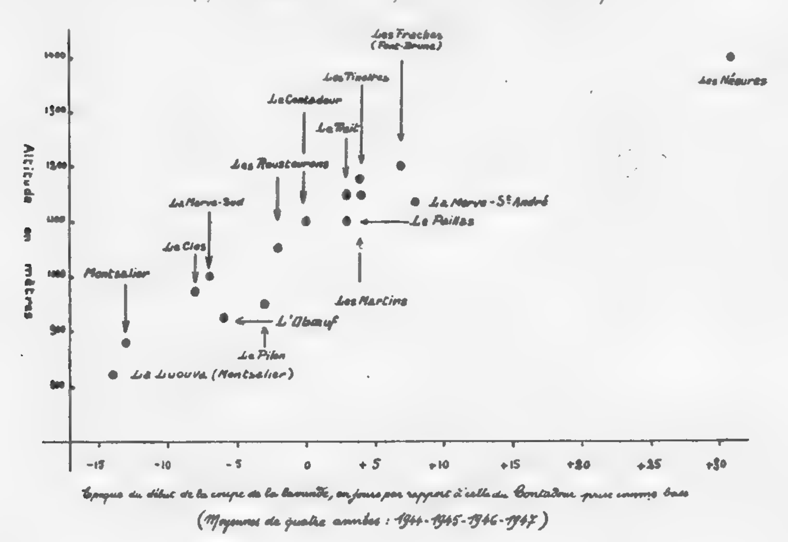


Fig. 4.

Dans la vallée du Jabron, à Saint-Vincent (alt. 650 m. env.) la coupe a lieu une quinzaine de jours avant celle du Contadour ; dans la Montagne Pelegrine (Chaîne parallèle au N. de la crête principale de Lure et entre cette dernière et le Jabron), elle s'effectue seulement avec quelques jours de retard sur celle du Contadour.

1. On notera une différence avec la date des moissons relativement à la précocité des récoltes d'une part : elle est partiellement due à l'arrivée plus ou moins tardive des coupeurs de Lavande (la lavande exige dans la Montagne de Lure un personnel de beaucoup plus nombreux que pour les moissons) ; d'autre part on remarquera que la coupe de la lavande a lieu immédiatement après la moisson.

La moisson.

Il y a plus de 25 jours d'écart entre Saint-Etienne (alt. 687 m.) et Valaurie de Barret (alt. 1.180 m. env.) pour la moisson du blé. Voici quelques dates concernant le début de la moisson du blé en 1947 :

Saint-Etienne (alt. 680 m. env.) expos. S., 3 juillet.
Montlaux (alt. 600 m. env.) vallon frais, 6 juillet.
Les Omergues (alt. 820 m. env.) vallée du Jabron [1], 10 juillet.
Le Contadour (alt. 1.100 m. env.) expos. S., 15 juillet.

Ceci donne une idée des différences climatiques régnant dans la Montagne de Lure.

Le « Temps des Cerises » (*Cerasus avium* s. lat.).

Alors que la saison des cerises a commencé aux environs du 1er juillet 1947 au Contadour, il y a plus de 15 jours qu'elle avait débuté à Montlaux ; les cerises n'ont été mangeables qu'à partir du 10 juillet à la Péouilloue (4 km. N. du Contadour), il n'y en avait déjà plus à Valbelle le 20 juin.

En 1946, les cerises étaient mûres début juin à Paresoux (défilé du Jabron vers son confluent avec la Durance) et leur cueillette était terminée fin juillet au Grand Collet (Commune de Redortiers, alt. 1.230-1.250 m.). Le Temps des Crises dure donc près de deux mois dans la montagne de Lure.

Phénologie de quelques plantes sauvages.

Spartium junceum L., a ses toutes premièresfleurs à Peipin (alt. 500 m. env., au voisinage d'un fragment de *Quercetum Ilicis*) le 7 mai 1947, et ses dernières fleurs se fanent à Curel (alt. 750 m. env., vallée du Jabron) le 24 juillet 1947.

Aphyllantes Monspeliensis L., commence à fleurir aux environs de Montpellier (Hérault) fin avril 1947, il est en fleurs le 8 mai 1947 à Peipin. Il est encore en pleine floraison au Jas de Touches [2] le 20 juin 1947, alors qu'il est déjà défleuri à Valbelle et à Saint-Etienne.

Genista hispanica L., fleurit fin avril 1947 à Peipin ; il est encore en fleur au Jas de Touches jusqu'à fin juin.

Genista cinerea (Vill.) D. C., fleurit fin avril 1947 à Peipin, il est encore en fleur jusqu'à fin juin à la Peouilloue.

1. Il y a 13 km. en ligne droite N.-S. de la Vallée du Jabron à Saint-Etienne.
2. Le jas de Touches (alt. 1.165 m. env.), à 4 km. au N. de Saint-Etienne-les-Orgues, est la localité la plus élevée dans la partie centrale de la Montagne de Lure pour *Aphyllanthes* (voir C. Mathon, *Bulletin Muséum*, 2e sér., t. XVIII, no 6, 1946, pp. 500-506).

Conclusions. — Comme il a été dit dans la note précédente et au début de celle-ci, il serait hasardeux de vouloir conclure trop rapidement sur ce sujet. A défaut de mesures météorologiques directes, peu nombreuses et malaisées dans ce pays isolé, les observations phénologiques sont d'un grand secours, mais il est nécessaire qu'elles soient complétées par l'étude approfondie des groupements végétaux indicateurs excellents du complexe biocénose-biotope, dans lequel le climat est condition et aussi, dans une certaine mesure, circonstance. La répartition des espèces prises séparément est également d'une aide précieuse mais dépend encore plus des conditions historiques que n'en dépend celle des groupement végétaux. Comme on voit les matériaux ne manquent guère à une telle étude indirecte du climat, l'important sera d'en dégager l'essentiel et de tirer, du fatras des petites observations isolées, les grandes lignes, la vue d'ensemble. L'auteur s'y emploiera dans la mesure de ses possibilités [1].

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. Les gravures illustrant cette note sont publiées grâce au concours du C. N. R. S.

Note ajoutée en cours d'impression.

Températures. — Minima absolu pour l'hiver 1947-1948 au Contadour : à 2 m. du sol sous abri — 15°, à 10 cm. dans le sol — 0°,6 ; au Pas de Redortiers — 15° (à l'adret, dans le feuillage de *Pinus silvestris*, à 2 m. du sol).

Maxima absolu au Contadour pour septembre 1947 : à 2 m. du sol sous abri 31°, à 10 cm. dans le sol 24°.

Sur la présence anormale de Diatomées marines dans les cuvettes d'eau douce de l'Alpinum du Muséum.

Par E. Manguin et R. Leboime.

L'un de nous, désirant se procurer des Diatomées vivantes afin de poursuivre des recherches entreprises sur la culture de ces Algues, se rendait régulièrement au Jardin alpin dans le but de se procurer les souches indispensables à ses travaux.

L'une de ces pêches fut faite dans le petit ruisseau se trouvant dans la partie nord de ce jardin, ruisseau qui étant donné l'époque (février 1948) s'était en partie desséché, la cuvette cimentée ne contenait que quelques litres d'eau et était envahie par une quantité importante de *Cladophora.*

Examiné au laboratoire, ce prélèvement révéla la présence, à notre grande stupéfaction, de diatomées purement marines et parfaitement endochromées.

Le fait ayant été confirmé par un examen plus minutieux, la question se posait de déterminer les causes de cette anomalie.

Tous les ans, lors des froids hivernaux ou des grandes tempêtes, les mouettes de nos côtes remontent le cours de la Seine et séjournent en grand nombre sur le territoire de la Ménagerie du Muséum. Dans ce lieu de refuge, elles fréquentent plus particulièrement, probablement attirées par leurs sœurs captives, la grande volière qui se trouve être très voisine des cuvettes rocheuses du Jardin alpin. Ainsi, la présence temporaire d'oiseaux marins en ces lieux explique bien l'origine de cette petite florule à Diatomées marines.

La conservation de ces algues unicellulaires pendant leur transport plus ou moins lointain de la zone marine à l'intérieur des terres s'effectue aisément par les migrateurs aériens. Leur retour à l'activité vitale est également assuré, grâce à leur extraordinaire pouvoir de reviviscence.

Il est beaucoup plus difficile de déceler les conditions écologiques favorables, qui ont permis en milieu normalement aquadulcicole le développement et la reproduction de ces Diatomées marines. Leur retour, après une période indéterminée de quiescence, à un métabolisme normal et aux fonctions duplicative et reproductive que nous avons pu observer chez un grand nombre d'individus indique qu'elles avaient trouvé dans ces cuvettes cimentées un biotope convenant parfaitement à leur évolution.

Malheureusement, le lendemain de la découverte de cette intéressante station, le Service de l'Alpinum avait fait renouveler abondamment en eau de Seine les cuvettes en question et cette perturbation imprévue nous a empêché, ainsi que nous en avions l'intention, d'effectuer une analyse de l'eau primitive.

Du fait de cet apport, la florule avait complètement disparue, et était remplacée par des formes banales d'eau douce appartenant au plancton fluvial.

Dans l'espoir de retrouver une station comparable, nous avons effectué plusieurs récoltes planctoniques et benthiques dans le bassin de la grande volière. L'analyse de ce matériel ne nous a pas révélé ce que nous recherchions mais uniquement des Diatomées d'eau douce. La pauvreté ou l'absence de Chlorophycées ou d'autres représentants de groupes d'algues recherchant les eaux non poluées, la présence de nombreuses bactéries, indique que ce milieu est très riche en matières organiques, ce qui est confirmé par l'abondance des Eugléniens, organismes essentiellement saprobiens.

Ne pouvant, faute de données contrôlables, définir la composition chimique de ce biotope à Diatomées marines, nous nous permettons, par interprétation du spectre halobionte des espèces observées, d'en fixer approximativement la teneur en N*aCl*.

Le total des formes énumérées dans la liste systématique et écologique que nous donnons plus loin s'élève à 35. Dans ce nombre sont comprises 3 formes oligohalobes et une forme halophile propre aux eaux douces, ces dernières très rares.

Il reste donc trente et une formes marines caractéristiques dont la répartition en halobiontes est la suivante :

19 mésohalobes, soit 61 % ;
12 euhalobes, soit 38 %.

Vingt de ces trente et une formes marines, c'est-à-dire 64 % sont considérées comme euryhalines, capables de se développer dans des milieux dont la teneur de Chlorure de sodium peut varier entre 5 ‰ (mésohalobes) et 40 ‰ (euhalobes).

Si, pour établir une estimation approximative de la salinité du milieu, nous nous servons comme indicateur biologique des formes qui y étaient abondantes, nous trouvons *Rhabdonema minutum*, *Grammatophora marina*, *Amphipleura rutilans* et *Navicula ramosissima*. Les deux premières sont euhalobes euryhalines, les deux dernières sont mésohalobes très euryhalines. Nous pouvons en déduire que la teneur en chlorure de sodium de cette station était compris entre 20 et 30 ‰.

Il reste à définir comment un tel milieu a pu prendre naissance en dehors de toutes conditions stationnelles normales. Evidemment, nous ne pouvons donner qu'une explication toute hypothétique :

A la faveur d'une longue stagnation hivernale de l'eau des cuvettes, le milieu s'est progressivement enrichi par de fréquentes visites des mouettes en apports minéraux et organiques marins ; et, malgré le renouvellement dû aux précipitations pluviales, une concentration s'est produite, grâce au réchauffement solaire apporté par le premier printemps. A ce moment, les facteurs physico-chimiques favorables ont atteint leur degré optimum, permettant le développement des Diatomées marines. Il est à remarquer qu'une végétation abondante de Cladophores tapissait les parois de ciment. Ces Algues, capables de localiser par leur processus chlorophylien certains éléments minéraux et particulièrement des carbonates alcalins ont pu favoriser un tel développement.

Liste des formes observées et leur écologie.

1. *Melosira nummuloides* (Dilw.) Ag. — Mésohalobe, C. Cette espèce présentait des auxospores à différents stades de développement.
2. *Hyalodicus scoticus* (Kütz.) Grun. — Euhalobe et euryhaline, R.
3. *Thalassiosira decipiens* (Grun.) Joerg. — Euhalobe, T. R.
4. *Coscinodiscus excentricus* Ehr. — Euhalobe, T, R.
5. *Triceratium antediluvianum* (Ehr.) Grun., fo : *pantagona.* — Euhalobe, T. R.
6. *Biddulphia aurita* (Lyng.) Bréb. et God. — Euhalobe et Euryhaline, R.
7. *Rhabdonema minutum* Kütz. — Euhalobe et euryhaline, DOMINANTE !, présentait de nombreux frustules en cours de division.
8. *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kutz. — Euhalobe et euryhéline, abondante.
9. *Grammatophora oceanica* (Ehr.) Grun. — Euhalobe et euryhaline, T. R.
10. *Licmophora Juergensii* Agardh, var. *elongata* Peragallo. — Euhalobe et euryhaline, T. R.
11. *Meridion circulare* (Grev.) Agar. — Oligohalobe, T, R.
12. *Rhaphoneis surirella* (Ehr.) Grun., var. *australis* Petit. — Euhalobe et euryhaline, T. R.
13. *Synedra tabulata* (Agar.) Kütz. (S. *affinis* Kütz.) — Mésohalobe et euryhaline, DOMINANTE !
14. *Synedra tabulata* var. *parva* (Kütz.) Grun. — Mésohalobe et euryhaline, également DOMINANTE !
15. *Synedra investiens* W. Sm. — Euhalobe et euryhaline, C.
16. *Cocconeis scutellum* Ehr. — Mésohalobe et euryhaline, très euryhaline, R.
17. *Cocconeis scutellum,* var. *parva* Grun. — Mésohalobe et euryhaline, R.
18. *Cocconeis scutellum,* var. *stauroneiformis* W. Sm. — Mésohalobe et euryhaline R.
19. *Achnantes brevipes* Ag., var. *parvula* (Kütz.) Cleve. — Mésohalobe et euryhaline, T. R.

20. *Amphipleura rutilans* (Trent.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, DOMINANTE !
21. *Navicula ramosissima* (Ag.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, Abd.
22. *Navicula crucigera.* Kütz. — Mésohalobe et euryhaline, R.
23. *Navicula Grevillei* (Ag.) Cl. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, C.
24. *Navicula gracilis* Ehr. — Oligohalobe, halophile, T. R.
25. *Caloneis Schumanniana* (Grun.) Cl., var. *biconstricta* Grun. — Oligohalobe, T. R.
26. *Tropidoneis lepidoptera* (Greg.) Cl. — Euhalobe, T. R.
27. *Amphora proteus* (Greg.) Cl. — Mésohalobe, R.
28. *Amphora proteus*, var. *oculata* Perag. — Mésohalobe, R.
29. *Amphora veneta* Kütz. — Mésohalobe, R.
30. *Amphora exigua* Greg. — Mesohalobe, R.
31. *Nitzschia hybrida* Grun. — Mésohalobe à euhalobe, euryhaline, R.
32. *Nitzschia amphibia* Grun. — Oligohalobe, eurytope, T. R.
33. *Nitzschia media* Hantz. — Mésohalobe, C.
34. *Nitzschia sigma* (Kütz.) W. Sm. — Mesohalobe et euryhaline, T. R.
35. *Surirella striatula* Turp. — Mésohalobe et sténohaline, T. R.

Les 35 formes énumérées dans cette liste se répartissent en valeurs systématiques suivantes :

26 espèces, 8 variétés, 1 forme.

A l'exception des quatre formes oligohalobes, toutes les autres appartiennent au domaine littoral des mers européennes et de l'Atlantique.

Bon nombre de celles-ci se retrouvent également dans les eaux saumâtres ou à salinité variable des estuaires et des salines intérieures.

Le peuplement qui nous intéresse ici a été vraisemblablement introduit de la zone marine la plus proche de Paris et dans le trajet normal emprunté par les mouettes, c'est-à-dire l'estuaire de la Seine et ses abords côtiers.

Malgré le double caractère de temporanéité et de sporadicité de cet accidentel petit peuplement marin, nous espérons bien que le hasard de trouvailles heureuses, si fréquent dans la prospection saisonnière des petites collections d'eau douce, nous apportera un indice de plus grande fréquence sur ce genre de formations extramarines.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

Notes pour servir a l'étude géologique du Gabon.

Par Raymond Furon.

En 1931, j'ai publié les observations faites au cours d'une mission de recherches géologiques et minières dans la zone alors géologiquement inconnue qui s'étendait entre la Nyanga, la N'Gounié et l'Ogooué.

L'essentiel des résultats concernait l'extension des terrains cristallins et cristallophylliens d'âge précambrien, l'existence d'une tillite surmontée par les séries Schisto-calcaire et Schisto-gréseuse en un long synclinal sité à l'Ouest de la N'Gounié, l'extension du Crétacé de la région côtière vers l'intérieur [1].

Quelques-uns des matériaux recueillis, conservés au Laboratoire de Géologie du Muséum, n'avaient pu être valablement utilisés parce qu'ils paraissaient aberrants. Les progrès réalisés depuis près de 20 ans tant au Congo belge qu'en A. E. F., me permettent d'attirer l'attention sur deux points de géologie locale.

1. *La série schisto-gréseuse du plateau des Bapounou-Bavoungou.*

Le plateau des Bapounou, couvert par la forêt et disséqué par les affluents de la Nyanga et de la N'Gounié, est constitué à sa partie supérieure par les schistes argileux rouges, les schistes, les grès et les conglomérats du Système schisto-gréseux. Un certain nombre de failles NW.-SE. ont été reconnues dans la zone orientale.

En 1946, M. Korableff a publié une Note indiquant l'existence de grès et de conglomérats légèrement métamorphiques dans la région de la Moukalaba, à l'Ouest de N'Dendé [2].

J'ai comparé les échantillons de M. Korableff avec ceux rapportés de la même région en 1930. J'en ai retrouvé de semblables provenant de la région de Moabi, sur un affluent de la Moukalaba. D'autre part, des galets de quartz filonien se trouvent dans la rivière et des fonds de battée montrent une abondance exceptionnelle de tourmaline.

Je ne crois pas à un affleurement imprévu du socle précambrien à cette altitude. D'ailleurs, les conglomérats légèrement métamorphisés

1. R. Furon, Contribution à l'étude géologique du Gabon. Carte géologique de reconnaissance en collab. avec V. Pérébaskine et B. Brajnikov, *Revue. de Géogr. phys. et Géol. dynam.*, 1930, pp. 363-372.
2. Korableff. *Bull. Mu. Hist. Nat.*, t. XIX. 1946, pp. 456-459.

du Plateau des Bapounou ne sont ni plissés, ni écrasés. Il s'agirait plutôt d'accidents tectoniques contemporains des mouvements hercyniens qui ont plissé ensemble le Schisto-gréseux (Dévonien-Carbonifère inf. ?) et le Schisto-calcaire (= Kundelungu inf. et séries du Katanga). Des recherches locales seraient à faire dans cette zone particulière.

2. *Extension des grès du Kalahari.*

J'ai observé des blocs de grès entre Nanga et M'Badi, sur la piste M'Dendé-Mouila (vallée de la Dollé). Situés sur le Schisto-calcaire qui affleure dans la plaine, ils n'ont aucun rapport avec les grès du Schisto-gréseux du Plateau Bapounou. Ils m'ont paru aberrants en 1930. Depuis cette époque l'extension des séries du Kalahari a été démontrée au Congo belge et au Congo français.

Je considère les grès de Nanga-M'Badi comme des « Grès polymorphes ». Ils sont blancs, à grain fin, tantôt durs, tantôt tendres. Les zones tendres permettent d'isoler quelques grains d'origine éolienne. Les parties dures montrent une silicification secondaire et de petites géodes tapissées de minuscules cristaux de quartz.

Ce serait actuellement le gisement le plus septentrional de « grès polymorphes » entre le Massif du Chaillu et le Mayombe.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Nouvelles recherches sur le déterminisme physiologique de l'avalaison des poissons migrateurs amphibiotiques.

Par M. Fontaine et O. Callamand.

On désigne par avalaison la descente au courant des poissons migrateurs tels que l'Anguille argentée, le jeune Saumon ou smolt, le Saumon bécart, l'Aloson de descente, etc.

Pour expliquer cette avalaison, des hypothèses très variées ont été émises sans qu'aucune se soit encore définitivement imposée. Rappelons notamment certaines d'entre elles successivement émises par Roule et concernant l'Anguille argentée : thermotropisme positif, phototropisme négatif, diminution du poids spécifique entraînant une modification du comportement. Les deux premières font appel aux conditions que l'Anguille trouvera en eau marine et elles ne sauraient expliquer l'avalaison que si l'on accorde à l'Anguille une si remarquable prescience qu'elle ait parfaitement conscience que son voyage vers les eaux marines lui fera trouver, après des fortunes très diverses, des eaux obscures et plus chaudes. Il n'en est pas de même de la dernière hypothèse, plus récemment émise par ce même auteur, selon laquelle le diminution du poids spécifique de l'animal, consécutive à l'infiltration graisseuse des tissus serait à l'origine du comportement spécial de l'Anguille d'avalaison, celle-ci quittant le fond parce que, chargée de lipides, elle est devenue plus légère. Toutefois, les mesures de l'un de nous [1] sur la densité comparée d'Anguilles jaunes et d'Anguilles argentées ne semblent pas déceler de différences notables susceptibles d'intervenir efficacement dans le déterminisme de ce comportement. De plus, cette explicaiton, qui avait été proposée par Roule pour l'Anguille argentée (en raison de sa richesse en lipides) ne semble guère pouvoir s'appliquer au Saumon, le smolt apparaissant au contraire moins riche en graisses que le parr [2] et le Saumon bécart ayant consommé la presque totalité de ses réserves en lipides.

A la suite de ces quelques réflexions critiques, nous nous sommes demandés si l'avalaison de l'Anguille argentée ne proviendrait pas

1. O. Callamand, L'Anguille eurpoéenne (*Anguilla anguilla* L.). Les bases physiologiques de sa migration, *Ann. Inst. océan.*, 1943, t. 21, pp. 361-440.
2. Voir M. Fontaine, La physiologie du Saumon (1re partie). *Ann. Stat. centr. Hydrolbiol. appl.*, 1948, t. II.

d'une déminéralisation de son milieu intérieur, déminéralisation due notamment au fait que l'Anguille argentée jeûne et que, contrairement à ce qu'il observa chez les autres espèces de poissons, Krogh n'a pu mettre en évidence chez l'Anguille de fonction d'absorption d'ions à partir de solutions très diluées. On pouvait donc supposer que, lors du jeûne qui accompagne la transformation d'Anguille jaune en Anguille argentée, celle-ci subit une perte de chlorures puisqu'elle dépend de l'alimentation pour compenser les pertes inéluctables de ces ions qu'impose la vie en eau douce et puisqu'elle ne semble pas posséder de fonction indépendante d'absorption d'ions.

Diverses séries de mesures effectuées sur des Anguilles pèchées en Loire, l'hiver, au dideau (ou ankerkuil) nous ont effectivement montré chez ces Anguilles argentées une chlorémie nettement plus basse que celle présentée par les Anguilles jaunes, chlorémie d'autant plus basse que le rapport gonosomatique était plus élevé [1]. Et nous avons pensé que cette hypochlorémie pouvait intervenir dans l'état d'asthénie qui caractérise de façon plus ou moins marquée l'avalaison de l'Anguille. Toutefois l'intensité de la déminéralisation du milieu intérieur nous était apparue, sur ces séries, en liaison directe avec le développement pondéral des ovaires. Ce n'est cependant pas là une règle générale. En effet, au cours de l'hiver 1947-1948, nous avons reçu du lac de Grand Lieu des Anguilles d'état génital très varié comportant notamment des Anguilles jaunes et des Anguilles argentées sans qu'apparaissent des différences significatives entre les unes et les autres. Les chlorémies étaient assez variables, comprises entre 4 et 7 grammes ‰ [2], mais les valeurs obtenues sur les Anguilles jaunes et les Anguilles argentées étaient étroitement mêlées. Ainsi, l'hypochlorémie n'est pas une caractéristique biochimique obligatoirement liée à l'argenture de l'Anguille et à sa transformation en Anguille argentée. Reste à savoir si elle est une caractéristique d'un comportement, c'est-à-dire d'une avalaison particulièrement passive et nous pensons reprendre au cours des avalaisons prochaines d'Anguille, des mesures pour répondre à cette question.

Ce qui résulte toutefois de nos recherches, c'est que l'hypochlorémie n'est certainement pas un facteur primaire de l'avalaison des poissons migrateurs en général. En effet, à la suite des premières observations sur l'Anguille relatées plus haut, nous avons décidé d'étudier de ce même point de vue l'avalaison du Saumon. Nous avons déterminé de nombreuses chlorémies de parrs (jeunes Saumons sédentaires) et de smolts (jeunes Saumons en cours de descente).

1. M. Fontaine et O. Callamand, La chlorémie de l'Anguille femelle au cours de son développement. *C. R. Ac. Sc.*, 1940, t. 211, pp. 298-300.
2. Toutes les valeurs sont exprimées en Cl Na ‰.

Quand les prélèvements de sang étaient effectués après retour au laboratoire des eaux et forêts d'Oloron (une cinquantaine de kms en bidons) nous trouvions, même après repos des smolts plusieurs heures ou quelques jours, une chlorémie plus basse que celle des parrs. Mais si le prélèvement de sang est fait au moment même de la pêche, alors, il n'y a plus de différence notable entre la chlorémie des smolts et celle des parrs. Le premier résultat prouve donc une sensibilité des smolts plus grande que celle des parrs vis-à-vis de certains facteurs pouvant perturber les mécanismes de régulation osmotique ou plus généralement d'homéostasie. Il est possible que le fait que les smolts perdent très facilement les belles écailles argentées qui caractérisent ce stade et les font nommer «sardines du gave» soit l'une des causes de leur plus grande fragilité osmotique. Mais il semble bien que dans le gave lui-même, leur chlorémie ne présente pas de différence sensible avec celle des parrs [1]. Il faut d'ailleurs remarquer que les conditions physiologiques du smolt en descente sont bien différentes de celles de l'Anguille d'avalaison. Le smolt donne bien l'impression à l'observateur d'être entraîné par le courant, mais il s'alimente, il moucheronne, apparaît beaucoup plus actif que l'Anguille au même stade. Quoi qu'il en soit ce fait prouve que l'hypochlorémie ne peut être invoquée comme un mécanisme fondamental de l'avalaison de tous les poissons migrateurs, mais comme un épiphénomène qui sans doute confère à certaines avalaisons un caractère asthénique plus marqué.

D'ailleurs nous avons eu la chance de pouvoir saigner deux Saumons bécart ♀ capturés devant nous, dont l'un à Bayonne en mars 1947. Sa chlorémie était de 6 gr. 22 ‰, valeur peu éloignée de celles trouvées sur les Saumons capturés en décembre sur les frayères. Cependant nous ne pouvions tenir compte de ce chiffre obtenu sur le sang d'un animal pêché en un point de l'Adour où l'eau commence à devenir saumâtre [2] et alors que nous ignorions totalement depuis combien de temps (quelques minutes, heures ou jours) ce Saumon bécart descendant au courant était parvenu dans ces eaux. Mais en mars 1948, nous assistions à la pêche, près de Peyrehorade, c'est-à-dir à 40 km. de la mer et en eaux complètement douce d'un autre Saumon bécart. Nous eûmes la surprise de trouver une chlorémie relativement élevée de 8 gr. 54. Ces diverses observations tendent bien à montrer que chez le Saumon l'avalaison ne s'accompagne d'aucune déminéralisation notable. Krogh avait d'ailleurs démontré chez un Salmonidé (Salmo irideus) le pouvoir d'absorption des ions *Cl* à partir de solutions très diluées. Il est donc probable que cette

1. Toutes les valeurs sur lesquelles sont basées ces conclusions paraîtront dans la Physiologie du Saumon (2e partie). *Ann. Stat. Centr. Hydrobiol. appl.*, 1949.

2. Nous avons trouvé en ce point la salinité de 0 gr. 12 ‰ de Cl Na à Basse Mer et de 10 gr. 13 ‰ à Haute Mer.

fonction persiste chez le Saumon à toutes les étapes du développement et même alors que l'homéostasie des protéines plasmatiques n'est plus assurée (Nous avons, en effet, trouvé chez ce Saumon bécart une protéinémie de 18 gr. ‰ alors que les chiffres des Saumons francs de montée ♀ oscillaient à la même époque entre 62 et 74 grammes ‰). Tandis que la teneur en protéines plasmatiques s'effondre au cours du jeûne qui caractérise la vie du Saumon adulte migrateur en eau douce (sur les frayères nous trouvons déjà pour ces mêmes Saumons ♀ des protéinémies comprises entre 26 et 33 grammes), les mécanismes assurant la régulation de la chlorémie persistent toujours avec une efficacité remarquable.

En résumé, l'hypochlorémie que nous avons signalée chez l'Anguille au cours de son avalaison n'est pas obligatoirement liée au développement des gonades exprimé par le rapport gonosomatique et elle nous apparaîtrait plutôt en rapport avec un caractère particulièrement passif de l'avalaison. Cette hypochlorémie ne peut certainement pas être considérée comme un facteur essentiel de l'avalaison des poissons migrateurs en général car elle n'existe ni chez le Saumon « smolt », ni chez le Saumon dit bécart, capturés en cours d'avalaison.

Laboratoire de Physiologie générale du Muséum.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 22-9-1948

SOMMAIRE

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 300 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895)· (Un vol. par an, abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 700 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité fixe ; un vol. 230 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 90 fr. ; Étranger, 150 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 90 fr., Étranger, 150 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim. Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr., Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 50 fr. ; Étranger, 55 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 22-9-1948

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 4. — Juin 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-V°

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03 Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 4.

367e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

24 JUIN 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur R. Heim, Membre de l'Institut, est nommé Membre associé de l'Académie Royale de Belgique à dater du 5 juin 1948.

DONS D'OUVRAGES

W. Willet, *British Birds*, 1947 (Foy Publications Ltd. édit. Sevenkings, Essex). N° 11, *Marsh Birds*, 20 p., 4 pls. col., 1 pl. n., 9 figs. ; N° 12, *Small Wading Birds*, 20 p., 4 pls. col., 10 figs.

La série d'opuscules éditée sous le titre de « British Birds » est une nouvelle tentative de vulgarisation destinée à faire connaître brièvement, en quelques pages, l'essentiel de la vie des Oiseaux rencontrés en Grande-Bretagne. Evitant l'écueil de la systématique, le texte, clair et facile, s'adresse résolument à l'amateur de vie dans la nature et à tous ceux qui, en ce domaine, préfèrent le pittoresque anecdotique à la précision plus austère d'un traité d'Ornithologie. L'abondante illustration est l'œuvre, quant aux dessins et aux planches coloriées, d'un artiste (Rol. Green) au talent connu et éprouvé : mais, est-ce une « manière » nouvelle de l'artiste, est-ce une négligence dans la reproduction ? ces planches coloriées sont loin de procurer le plaisir que donnaient tant de ses œuvres antérieures. Quant aux photographies, celles qui s'inspirent d'animaux vivants pris dans la nature sont bonnes et instructives : elles accusent d'autant plus la médiocrité des deux photographies du n° 12 représentant trop visiblement des « empaillés ». (*J. Berlioz*).

COMMUNICATIONS

Une nouvelle espèce de Ligie de la côte occidentale d'Afrique : Ligia curvata *n. sp.*

Par A. Vandel.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM.

J'ai décrit, dans un travail précédent (Vandel, 1948), les caractères distinctifs d'une Ligie encore mal connue, *Ligia gracilipes* B.-L. Cette Ligie se rencontre sur les côtes occidentales de l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'au Congo. J'avais cru devoir rapporter à la même espèce un lot de Ligies provenant de Lobito, le principal port de l'Angola, qui m'avait été communiqué par M. A. de Barros Machado, Directeur du Musée de Dundo (Angola). Mais, comme cet envoi ne comprenait que des femelles, la détermination restait incertaine ; car, seul, l'examen des caractères sexuels mâles est susceptible d'apporter les éléments d'une détermination exempte de toute incertitude.

Un second envoi de M. A. de Barros Machado, beaucoup plus considérable que le premier, et comprenant de nombreux mâles, m'a permis de rectifier cette détermination, et d'établir que la Ligie de Lobito appartient à une espèce inédite, encore que très voisine de *L. gracilipes*.

Ligia curvata n. sp.

Stations. — 1) Lobito (Angola) ; au bord de la mer, du côté du port, près du « Radio-Club », entre les pierres, à la limite supérieure des marées. — 11. IX. 1947. A. de Barros Machado leg. (Collections du Musée de Dundo, nº 168.1) : 12 ♀ dont 2 ovigères (désignées sous le nom de *L. gracilipes*, *in* Vandel, 1948).

2) Lobito (Angola) ; au bord de la mer, à la limite des hautes marées. II. 1948. J. Redinha leg. (Collections du Musée de Dundo, nº 382) : 30 ♂, 59 ♀ dont 9 ovigères.

Taille. — Les plus grandes femelles observées mesurent 13,5 mm. ; les plus grands mâles, 10 mm. (sans compter les uropodes).

Coloration. — Tous les individus examinés sont d'une coloration très pâle. L'animal apparaît, à l'œil nu, de couleur blanc grisâtre

ou blanc jaunâtre. Au binoculaire, le corps se montre parsemé de chromatophores nombreux, mais petits et largement séparés les uns des autres. Tous les appendices portent également des chromatophores.

Caractères somatiques. — Aucun caractère (en dehors de la coloration qui n'est peut-être pas constante) ne permet de distinguer la nouvelle espèce de *L. gracilipes.* J'ai indiqué, dans le travail précité (Vandel, 1948), la valeur que présente l'examen des rapports dimensionnels pour distinguer les espèces et les sous-espèces de Ligies. Les plus importants sont les rapports entre la longueur du corps d'une part, et la longueur des antennes, des uropodes et des pereiopodes VII, d'autre part. Chez *L. gracilipes*, ces trois rapports sont respectivement égaux à 1-0,72-0,64. Ils sont égaux, chez *L. curvata* (mesures portant sur 10 individus) à 1,08-0,75-0,58. Les différences que l'on relève entre ces chiffres sont trop faibles pour que l'on puisse leur attribuer une signification d'ordre systématique.

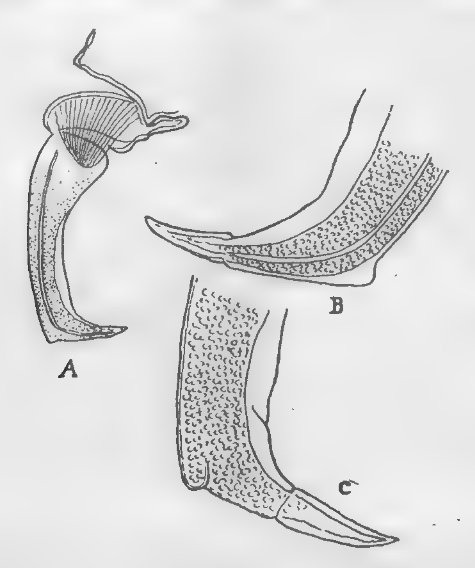


Fig. 1. — *Ligia curvata* n. sp. Endopodite de la seconde paire de pléopodes mâles. A, vue d'ensemble; B, extrémité, face externe ; C, extrémité, face interne.

Caractères sexuels mâles. — Les caractères sexuels mâles permettent seuls de distinguer ces deux espèces. Encore, la forme de la première paire de pléopodes est-elle à peu près identique dans les deux espèces. Par contre, l'endopodite du second pléopode mâle de la Ligie de Lobito est très différent de celui de *L. gracilipes*, et c'est ce qui me conduit à la considérer comme une forme spécifiquement distincte.

L'endopodite de la seconde paire de pléopodes mâles des Ligies de Lobito présente une forme très caractéristique (Fig. 1). Il se recourbe, à son extrémité (d'où le nom de *curvata* donné à la nouvelle espèce), et se termine par une pointe en forme de bec d'oiseau. Une sorte de talon saillant se détache du côté interne de la partie terminale. La forme de cet appendice n'est pas sans rappeler celle de l'endopodite *de la première paire* de pléopodes d'*Halophiloscia tyrrhena* Verh. Il est bien entendu qu'il ne s'agit là que d'une similitude due à la convergence.

Conclusions. — La nouvelle espèce, décrite dans cette Note, sous le nom de *L. curvata* est fort voisine de *L. gracilipes*. Ces deux Ligies qui peuplent les côtes occidentales de l'Afrique rentrent dans le cercle d'espèces dont fait partie *L. italica*. Ainsi que je l'ai démontré dans le travail déjà plusieurs fois cité (Vandel, 1948), *L. italica* est une forme d'origine atlantique qui n'a que secondairement colonisé les côtes de la Méditerranée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Toulouse.

BIBLIOGRAPHIE

Vandel (A.). — L'origine de la Ligie italique (Rapports de *Ligia italica* F. et de *L. gracilipes* B.-L. — Crustacés ; Isopodes ; Oniscoïdes). — *Bull. Inst. Océanogr. Monaco.* XXX, 1948.

La structure de la 5e paire de pattes chez Diaptomus (*Copépode Calanoide*).

Par Yves François.

Les Copépodes du genre *Diaptomus* présentent un dimorphisme sexuel qui porte sur plusieurs organes ou régions du corps et, en particulier, sur la 5e paire de pattes thoraciques.

Les figures 1 et 2 montrent la structure de ces appendices dans l'un et l'autre sexe chez *Diaptomus gracilis*, Sars.

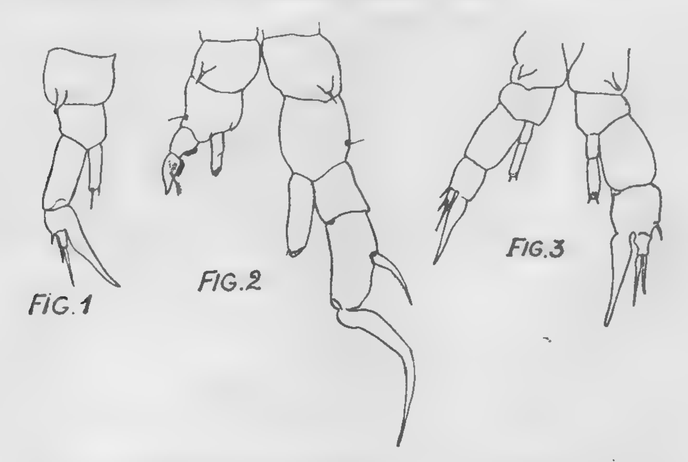


Fig. 1. — *Diaptomus gracilis* ♀ normale. — 5e patte thoracique gauche.
Fig. 2. — *D. gracilis* ♂ normal. — 5e paire de pattes thoraciques.
Fig. 3. — *D. gracilis* intersexué. — 5e paire de pattes thoraciques. Structure femelle presque normale. Dissymétrie à peine marquée : la patte droite est légèrement plus forte que la gauche.

Chez la ♀, la 5e paire de pattes est symétrique ; l'exopodite est formé de 3 articles : le 2e se termine par un fort prolongement en poignard et porte sur son bord externe, une courte épine, juste à la base du 3e article qui est court et garni de 2 épines inégales.

Chez le ♂, la 5e paire est fortement dissymétrique. Les exopodites droit et gauche sont nettement différents tant par la taille et la forme que par l'ornementation. Mais ils semblent l'un et l'autre, ne comporter que deux articles.

Malgré ces différences sexuelles, il est intéressant de rechercher

les concordances et les homologies entre les appendices des deux sexes.

Un premier examen comparatif des appendices suggère d'identifier la griffe terminale et l'épine externe du dernier article de l'exopodite droit du ♂, respectivement au poignard terminal de l'exopodite 2 et à l'épine latérale du même article de l'appendice de la ♀.

L'étude des jeunes stades (Copépodites) a conduit Gurney (1931) à penser que la robuste épine latérale de l'exopodite 2 droit ♂ était

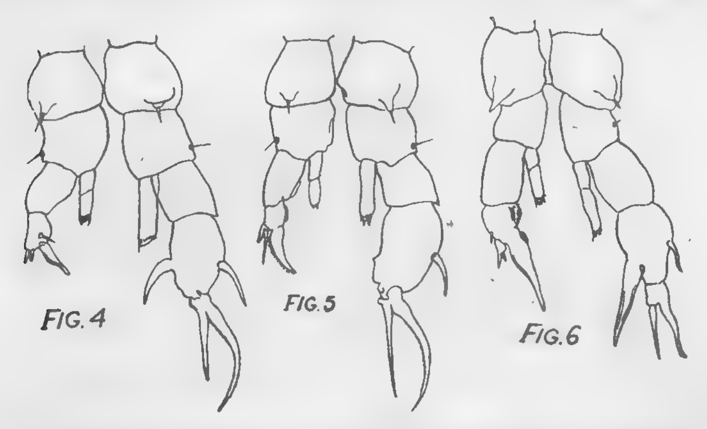


Fig. 4. — *D. gracilis* intersexué. — 5e paire de pattes thoraciques. Dissymétrie nettement marquée. Coexistence de dispositions ♂ et ♀. A gauche, l'exopodite 2 porte les pelotes de poils caractéristiques du ♂. L'exopodite 3 est réduit. A droite, la patte est plus forte et l'épine latérale de l'exopodite 3 qui est hypertrophié. Le poignard de l'exopodite 2 est légèrement réduit.

Fig. 5. — *D. gracilis* intersexué. — 5e paire de pattes thoraciques. — A droite, le poignard de l'exopodite 2 a disparu. L'exopodite 3 persiste avec 2 fortes épines dont l'externe rappelle nettement la griffe terminale de l'appendice ♂ normal.

Fig. 6. — *D. gracilis* intersexué. — A droite : la forte épine interne de l'exopodite 2 représente le poignard — très réduit — de l'appendice ♀ normal. — A gauche : exopodite 3 très réduit. — L'épine médiane de l'exopodite 2, qui occupe la position de l'épine plumeuse chez le ♂ normal, représente l'épine externe de l'exopodite 2 de la ♀.

homologue de la petite épine externe du même article de la patte ♀. Pour lui cette forte épine marquerait alors l'emplacement d'une articulation effacée dans la patte ♂. La portion terminale du 2e article de l'exopodite de la patte ♂ représenterait donc le 3e article de cette rame. En outre, bien que Gurney ne le précise pas, la griffe terminale serait homologue de l'une des deux épines du 3e exopodite ♂.

En se basant sur quelques cas de structures anormales, Smirnov (1931) aboutit à une conclusion analogue.

L'étude de nombreux exemplaires (une trentaine) de *D. gracilis*

intersexués [1], dont les appendices de la 5e paire montrent des dispositions nettement intermédiaires entre les structures ♂ et ♀ typiques nous ont permis de rectifier et de préciser les homologies.

Les figures 3 à 6, représentant la 5e paire de pattes thoraciques de 4 individus intersexués, permettent d'aboutir aux conclusions suivantes sur la signification des diverses parties des exopodites du ♂ normal.

Exopodite droit. — L'épine latérale externe du 2e article est homologue à la petite épine latérale du 2e exopodite ♀. Mais son insertion ne marque pas, comme le pensent Gurney et Smirnov, l'articulation effacée du 3e article. Celui-ci est représenté en réalité par la forte griffe terminale. Une des 2 épines du 3e exopodite de la ♀ a disparu (V. fig. 4 et 5).

Exopodite gauche. — Il n'y a pas trace du 3e article. L'épine plumeuse semble représenter l'épine latérale du 2e exopodite ♀.

BIBLIOGRAPHIE

GURNEY (R.). 1931, British fresh water Copepoda, Vol. 1. — Ray Society — Londres.

SMIRNOV (S. S.) — 1931, Uber einige Abnormittäten bei den Süsswasser — — Copepoden — *Zool. Anz.* XCII, p. 321-326, 5 Fig.

Laboratoire de Zoologie du Muséum et Station Centrale d'Hydrobiologie Appliquée des Eaux et Forêts.

1. Récoltés au cours de l'été 1947 dans les bassins d'expérience de la Station d'Hydrobiologie du Paraclet (Somme). Une étude plus détaillée paraîtra ultérieurement.

Sur les Hydrozetes (*Acariens*) *de l'Europe occidentale.*

Par F. Grandjean.

Bien que le genre *Hydrozetes* Berlese 1902 ait donné lieu à de nombreux travaux la définition de ses espèces est restée très imprécise. Les auteurs ont négligé des caractères de grande importance qui auraient pu les aider, la parthénogenèse par exemple, et ils ont commis des erreurs nombreuses de détermination et de nomenclature. *Hydrozetes lacustris* désigne tantôt une espèce et tantôt une autre et il est généralement impossible de savoir laquelle, car les descriptions sont insuffisantes. Le *Notaspis lemnae* de Coggi, qui est une bonne espèce d'*Hydrozetes*, a été oublié. Si un auteur le cite, par extraordinaire, c'est pour le confondre avec *H. confervae*. L'*Hydrozetes terrestris* de Berlese, inversement, figure dans tous les tableaux dichotomiques du genre, et ses différences avec *confervae* sont indiquées et utilisées, alors que son type, que j'ai vu, est un *H. confervae* [1].

Pour sortir de cette situation confuse j'ai employé la méthode directe, qui est de se débarrasser, momentanément, de tout souci de désigner les espèces, mais d'étudier à fond les animaux eux-mêmes, dans une grande région géographique. J'ai donc examiné complètement mes récoltes d'*Hydrozetes* en France, en Suisse et en Espagne. Par examen complet j'entends celui de chaque individu, adulte ou immature, et la détermination de son sexe quand il est adulte.

Le résultat obtenu est qu'en Europe occidentale il y a au moins 5 espèces bien définies. Revenant alors aux descriptions des auteurs on reconnaît 3 d'entre elles et 3 seulement, qui sont *lacustris* Michael 1882, *confervae* Oudemans 1896 et *lemnae* Coggi 1899. La place me manquant ici je remets à plus tard le soin de justifier ces déterminations. Les 2 autres espèces, quoique très communes aux environs de Paris, n'ont jamais été décrites. Je les nomme *parisiensis* et *incisus*.

Les difficultés que l'on rencontre principalement, dans ce travail

1. Le Professeur A. Melis, Directeur de la Station d'entomologie agraire de Florence, m'a obligeamment envoyé la préparation type d'*H. terrestris*. L'étiquette, écrite de la main de Berlese, est libellée ainsi : « Hydrozetes terrestris Berlese, *tipico*. Palermo. Foglie marce ». Le mot « tipico » est souligné. Dans cette préparation il n'y a qu'un exemplaire et c'est un mâle d'*Hydrozetes confervae* absolument normal. J'ai vérifié tous ses caractères. Le poil hypertrophié du premier tarse, en particulier, est exactement comme sur la figure 2C du présent travail.

de taxinomie, viennent du mélange des espèces et de la variabilité de chacune d'elles. Jusqu'à preuve du contraire on doit supposer qu'une récolte quelconque, même petite et faite en un seul point, renferme plusieurs espèces, et il en est souvent ainsi. Quant à la variabilité, elle est considérable et pose des problèmes qui exigent l'examen de matériaux abondants. Voici les caractères distinctifs les plus sûrs d'après mon étude :

Adultes.

1. Proportion numérique entre les sexes. — Certaines espèces ont des mâles aussi communs, en moyenne, que leurs femelles et par conséquent possèdent une sexualité normale, tandis que d'autres ont des mâles rares, en proportion par exemple de 2 pour 100 femelles, ou en proportion plus faible encore, et par conséquent se reproduisent parthénogénétiquement [1].

Sexualité ordinaire : *confervae, incisus.*

Forte spanandrie (parthénogenèse) : *lacustris, parisiensis, lemnae.*

2. Trichobothrie prodorsale. — La bothridie peut être normale (fig. 1B) ou d'une taille fortement réduite (fig. 1A). Dans le 1er cas le sensillus est normal aussi, toujours claviforme. Dans le 2e il manque, ou est brisé, ou est minuscule, pâle, manifestement régressif.

Trichobothrie normale : *confervae, lemnae, incisus.*

» réduite : *lacustris, parisiensis.*

3. Extrémité du rostre. — Le bord rostral, devant les poils rostraux *ro*, peut être entier (fig. 1D) ou fortement incisé de chaque côté (fig. 1E).

Rostre incisé : *incisus.*

» entier : les 4 autres espèces.

4. Pilosité gastronotique. — Les poils c_1 et c_3 de la figure 1C non comptés (ce sont des poils aléatoires) le notogaster est orthotriche tridéficient c'est-à-dire à 26 poils comme sur la figure 1B ou bien néotriche, à 32 poils comme sur la figure 1A (avec variabilité de 30 à 34) à cause de poils secondaires formés apparemment dans la région des poils *h*.

Néotrichie gastronotique : *parisiensis.*

Orthotrichie gastronotique : les 4 autres espèces.

1. J'ai signalé ce fait important en 1941 (*Comptes Rendus Ac. Sciences*, t. 212, p. 465) et comme je n'avais pas encore étudié, à cette époque, la taxinomie du genre *Hydrozetes*, il m'a fallu accepter, pour les noms d'espèces, les significations admises par un auteur précédent. Dans le travail qui m'a paru le meilleur, celui de C. Willmann (Moosmilben, in Dahl, *Tierw. Deutsch.*, 22. V, p. 138 et 139, 1931), les *H. lacustris* et *confervae* sont correctement déterminés, mais l'espèce appelée *terrestris* est probablement *lemnae*. En tous cas les exemplaires que j'ai désignés par *terrestris* en 1941 sont des *lemnae*. Ceux désignés par *Hydrozetes n. sp.* sont des *incisus*.

5. Pilosité génitale. — Il y a 6 poils génitaux de chaque côté, ou 7, toujours en une seule ligne.

6 paires de poils génitaux : *confervae*, *lemnae*, *incisus*.

7 paires de poils génitaux : *lacustris*, *parisiensis*.

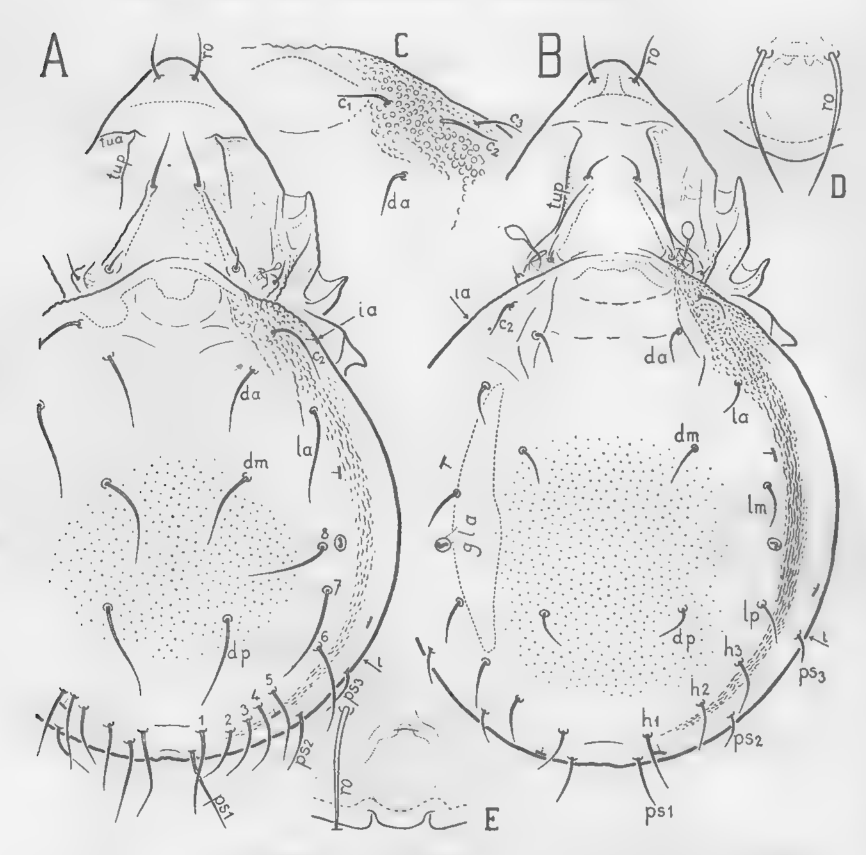


Fig. 1. — A (× 170), *Hydrozetes parisiensis* n. sp., dorsal. — B (× 156), *H. incisus* n. sp., id. — C (× 233), région humérale du notogaster de *H. incisus*, plus grossie, portant les poils aléatoires c_1 et c_3 ; le notogaster est séparé, vu à plat. — D (× 320), *H. parisiensis*, rostre vu de l'avant après enlèvement du gnathosoma. — E (× 320), *H. incisus*, id.

Chez *lacustris* et *parisiensis* on trouve aussi, assez souvent, 7 poils d'un côté et 6 de l'autre.

6. Pilosité du 4e fémur. — Le fémur IV a 3 ou 2 poils selon que le poil *l'* existe ou manque.

3 poils fémoraux IV : *incisus*.

2 poils fémoraux IV : les 4 autres espèces.

7. Arête *tup* des figures 1A et 1B. — Cette arête, qui est probablement homologue de la partie postérieure du tectopedium I, peut avoir, *dans l'orientation dorsale de l'Acarien*, l'aspect de la figure 1A, c'est-à-dire être accentuée, mais s'effacer en arrière bien

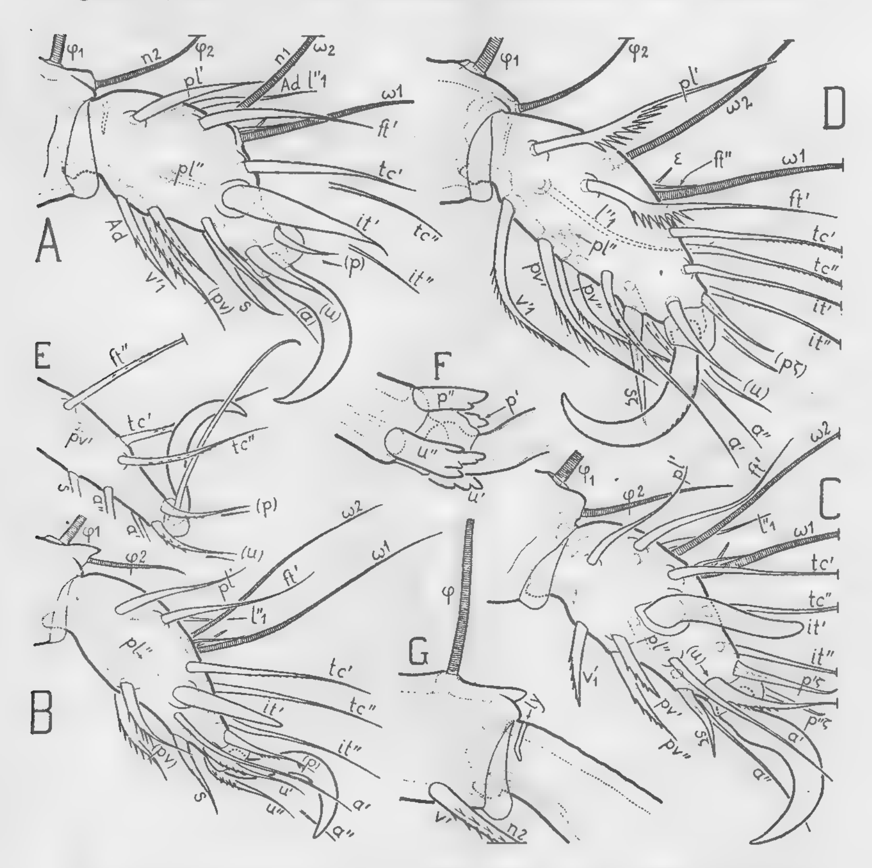


Fig. 2. — Pattes vues latéralement. A (× 445), *Hydrozetes lacustris* (Mich.), extrémité I gauche du mâle atavique (côté paraxial). — B (× 445), *H. lemnae* (Coggi), id., mâle atavique. — C (× 445), *H. confervae* (Oud.), id., mâle à fréquence normale. — D (× 445), *H. incisus* n. sp., id., mâle à fréquence normale. — E (× 320), *H. incisus*, extrémité IV droite (côté paraxial). — F (× 920), *H. parisiensis* n. sp., poils (*u*) et (*p*) du tarse II droit (côté antiaxial). — G (× 700), *H. lemnae*, région distale du tibia IV gauche et proximale du tarse (côté antiaxial).

avant d'atteindre le niveau de la trichobothrie (*lacustris, parisiensis, lemnae*), ou celui de la figure 1B, c'est-à-dire se prolonger jusqu'à ce niveau (*incisus*), ou être à peu près nulle (*confervae*).

8. Griffe du 4ᵉ ambulacre. — Elle est monodactyle comme les

autres, ou bien bidactyle (fig. 2E) par persistance d'un ongle latéral très long et grêle qui est toujours du côté paraxial.

Griffe IV bidactyle : *incisus*, *lemnae*, quelquefois *confervae*.

Griffe IV monodactyle : *lacustris*, *parisiensis*, le plus souvent *confervae*.

9. Forme des poils unguinaux (u) et proraux (p) des pattes II, III, IV. — Ils peuvent avoir l'aspect mamelonné de la figure 2F, ou être des poils ordinaires barbelés, généralement gros à leur base et brusquement effilés. Dans le deuxième cas leur pointe est souvent cassée. S'il en est ainsi et que les barbules soient courtes et épaisses, on risque de croire, quand on observe mal, ou à trop faible grossissement, que l'on est dans le premier cas. Ce caractère, quoique bon, exige donc des soins. J'élimine la patte I pour simplifier parce que le comportement des poils (p) (u) n'est pas le même à I qu'à II, III, IV. Des différenciations interviennent.

Poils (p) (u) mamelonnés : *lacustris*, *parisiensis*.

» ordinaires : les 3 autres espèces.

10. Pointe distodorsale des tibias. — La forme et la position de cette pointe, signalée par Willmann dans sa description de *terrestris* (*l. c.*, p. 139, fig. 170) sont indiquées ici par les figures 2G et 2B. Il vaut mieux observer ce caractère aux pattes II, III, IV qu'à I, à cause de l'implantation devant la pointe, à cette dernière patte, du solénidion φ_2, car la saillie du contour apparent due à la pointe pourrait être confondue, sur certains exemplaires, avec un tubercule de base de φ_2. En outre il est bon de vérifier l'existence de la pointe en observation dorsale.

Tibias à pointe : *lemnae*, le plus souvent *confervae*.

Tibias sans pointe : *lacustris*, *parisiensis*, *incisus* et parfois *confervae*.

11. Caractère eupathidique des poils (p) et s du tarse I. — Ces poils sont des eupathidies ou acanthoïdes, avec canal bien visible, chez *confervae* et *incisus*. On ne leur voit pas de canal chez les autres espèces.

12. Taille. — *Lemnae* est nettement la plus petite espèce. Sa longueur varie de 375 à 470 μ, les plus petits spécimens de mes récoltes étant espagnols (Montoro, province de Cordoue). *Incisus*, avec 515 à 600 μ, est la plus grande. *Confervae* (450 à 560 μ) est plus petit qu'*incisus* mais plus grand que *lacustris* et *parisiensis*, lesquels ont la même taille (450 à 510 μ).

Les mâles sont plus petits que les femelles en moyenne mais la différence n'est pas toujours nette, qu'il y ait parthénogenèse ou non. Les plus petites femelles sont toujours plus petites que les plus grands mâles.

13. Différenciation sexuelle extérieure. — Rares (ata-

viques) ou communs, les mâles se distinguent toujours des femelles par des caractères précis de la face paraxiale du premier tarse.

La différenciation mâle consiste, chez *confervae*, *lemnae* et *lacustris* (fig. 2C, 2B, 2A), dans l'hypertrophie du poil itéral *it'*. Aucun autre poil n'est affecté. L'hypertrophie entraîne le déplacement du poil *it'* vers l'arrière et vers le bas. Elle atteint son maximum chez *confervae*, où *it'*, en outre, se détache du tarse sous un angle plus grand que chez les autres espèces, de sorte qu'il est plus facilement observable à faible grossissement.

Je n'ai pas trouvé jusqu'ici le mâle de *parisiensis*. Son tarse I, vraisemblablement, ressemble à celui de *lacustris*.

La différenciation mâle, chez *incisus* (fig. 2D), n'a pas agi du tout sur *it'*. Ce sont les poils *ft'* et *pl'* qui sont modifiés, dans un sens apparemment ornemental.

Pour toutes les espèces on aurait les figures des tarses I femelles en remplaçant les poils différenciés par des poils ordinaires et en les mettant à leur place habituelle. Pour *lacustris*, *lemnae* et *confervae* il faudrait mettre *it'* à la place qu'il a sur la figure 2D. Pour *incisus* il n'y aurait pas lieu de changer sensiblement les emplacements de *ft'* et de *pl'*.

Les autres différences extérieures entre les sexes portent sur les proportions des parties et ne sont pas utilisables pour la distinction des espèces. Sur *incisus* et *confervae* j'ai constaté que les mâles ont des pattes plus épaisses que les femelles, que leur ouverture génitale est plus *grande*, qu'elle est moins voisine des apodèmes coxisternaux, et par conséquent moins écartée de l'anale. Il m'a paru en être de même, peut-être à un moindre degré, chez *lacustris* et *lemnae*, mais je n'ai vu qu'un trop petit nombre de mâles de ces espèces pour pouvoir l'affirmer.

Nymphes.

14. Nombre et disposition des grands poils mous des nymphes. — Ces grands poils mous, si particuliers aux nymphes d'*Hydrozetes*, ont à peu près la longueur du corps. Leur nombre est 4, 6 ou 14 (12 à 16) et ils sont disposés, relativement aux autres poils, comme l'indiquent les figures 3C, 3B, 3A. Celles-ci représentent des tritonymphes mais il n'y a pas de changement, de la proto- à la tritonymphe, pour une espèce donnée, dans le nombre et la disposition relative de ces poils et plus généralement de tous les poils implantés dorsalement.

4 grands poils mous : *incisus*.

6 grands poils mous : *confervae*, *lemnae*, *lacustris*.

14 grands poils mous : *parisiensis*.

15. Nombre des poils génitaux chez les nymphes. — De la proto- à la tritonymphe la formule des poils est (1-3-5) ou (2-4-6).

Formule impaire (normale) : *confervae, lemnae, incisus.*
Formule paire (néotriche) : *lacustris, parisiensis.*
Je signale en particulier les 2 paires de poils génitaux de la proto-

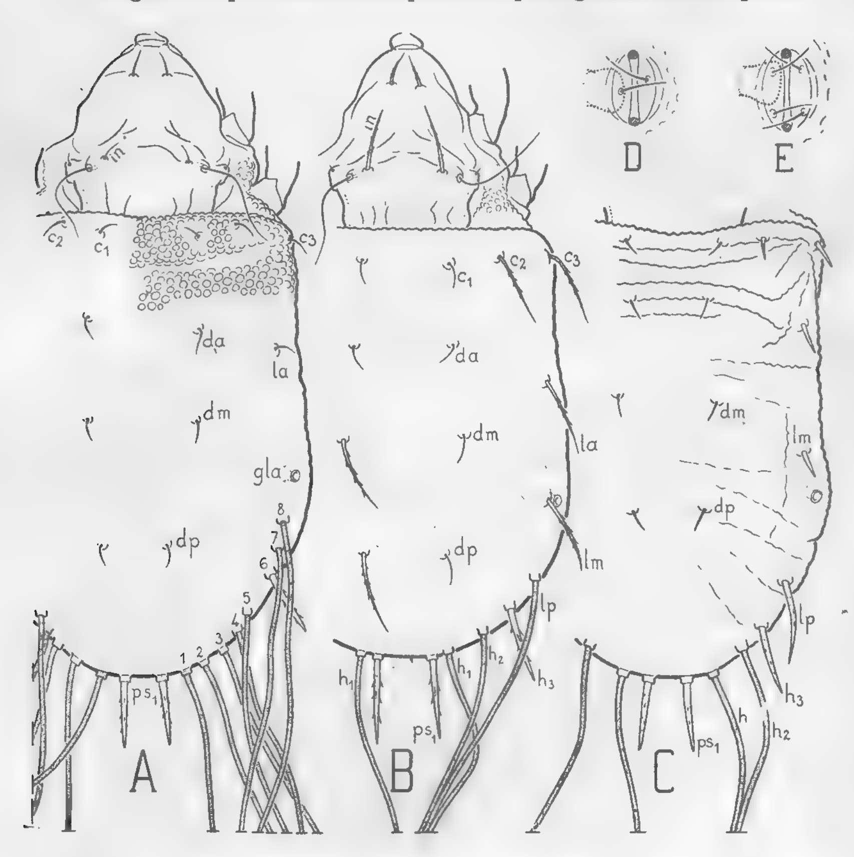


Fig. 3. — A (× 170), *Hydrozetes parisiensis* n. sp., tritonymphe dorsale. — B (× 170), *H. lemnae* (Coggi), id. — C (× 170), *H. incisus* n. sp., id., seulement l'hysterosoma. — Les exemplaires dessinés de tritonymphes étaient à divers états, savoir : contraction ou maigreur pour C (dos de l'hysterosoma aplati, avec sillons transversaux forts et nombreux) ; faible gonflement pour A (dos un peu convexe, sans sillons apparents, sauf celui derrière les poils c_1, c_2) ; assez fort gonflement pour B (dos bien convexe, sillon comme en A, mais non représenté, bord postérieur du bouclier prodorsal presque découvert). — D (× 445), *H. lemnae*, région génitale de la protonymphe. — E (× 445), *H. parisiensis*, id.

nymphe chez *lacustris* et *parisiensis* (fig. 3E). Ces deux Acariens sont les seuls, de tous les Oribates que j'ai étudiés jusqu'ici, à les avoir. Tous les autres Oribates ont des protonymphes à une paire de poils génitaux (fig. 3D).

16. Grandeur du poil interlamellaire *in* des nymphes. — Les figures 3A et 3B montrent la différence considérable de taille, pour *in*, entre *parisiensis* et *lemnae*. Ce caractère permet de distinguer *lemnae*[1] des 4 autres espèces, car celles-ci ont toutes un petit poil *in*. Les proto- et les deutonymphes se comportent à cet égard comme les tritonymphes.

Larves.

Je laisse de côté les larves, pour le moment, car je n'ai pas trouvé jusqu'ici celles d'*incisus* et de *confervae*.

Remarques. — Il va de soi que les caractères décrits, si le sexe n'est pas mentionné, appartiennent aussi bien aux mâles qu'aux femelles. La même remarque s'applique aux figures et à leurs légendes.

Le présent travail a pour but exclusif la distinction des espèces. Je n'ai pas cru devoir présenter cette distinction sous la forme de tableaux dichotomiques, le nombre des cas possibles n'étant que 5. Chaque Acarologue peut construire un tableau dichotomique à sa guise, pour les adultes ou les nymphes, en utilisant tels ou tels des caractères donnés.

Mon étude se rapporte seulement aux exemplaires de mes récoltes. Rien n'empêche qu'il y ait d'autres espèces, moins répandues, dans la même région. Il est probable que de nombreuses races et sous-espèces existent, certaines ayant des caractères franchement distincts de ceux décrits dans ce travail. L'*Hydrozetes lacustris octosetosus de* Willmann 1931 est vraisemblablement une de ces sous-espèces. Je n'en dis rien encore, car je ne l'ai pas vu.

Les nouvelles espèces *incisus* et *parisiensis* me paraissent très suffisamment définies par les figures que j'en donne dans ce travail et par les caractères indiqués. J'ai choisi comme types, pour les deux espèces, des exemplaires de l'étang de Saint-Quentin, près de Trappes (Seine-et-Oise).

Incisus est une espèce qui s'écarte franchement des autres. Elle est la moins variable. *Lemnae* a surtout des rapports avec *confervae*. Quant à *parisiensis*, il est voisin de *lacustris* à de si nombreux égards que l'on sera peut-être conduit à n'en faire qu'une sous-espèce issue de la souche *lacustris*, et en différant surtout par sa néotrichie gastronotique.

Plus tard je reviendrai sur les problèmes que pose *Hydrozetes* au point de vue évolutif. Ce genre est d'un grand intérêt parce qu'il évolue actuellement dans plusieurs directions.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. La variabilité de taille de certains poils nymphaux est extraordinaire chez *lemnae*. La figure 3B la montre pour *dm* et *dp*, entre la gauche et la droite de l'exemplaire dessiné. La même variabilité affecte les poils c_2, c_3 et *la* tandis que *lm* et les poils de bordure postérieure, ainsi que *in*, ont des dimensions constantes.

Remarques sur le genre Dicranopalpus *Dol. et description de deux espèces nouvelles (Opiliones).*

Par Ed. Dresco.

Le genre *Dicranopalpus* Doleschall (= *Prosalpia* Simon) groupe [1] quatre espèces, propres à l'Europe, et réparties comme suit : *D. gasteinensis* Dol. : Alpes du Tyrol [1] et de la Suisse [2], Isère [3]. — *D. insignipalpis* Sim. : Corse [3]. — *D. larvatus* Canestr. : Italie (Calabre, Abruzzes). — *D. martini* Sim. : Portugal [6], Espagne [4].

Dans une note récente [5], j'avais signalé la présence de *D. gasteinensis* dans les Pyrénées, d'après des exemplaires capturés dans les Pyrénées centrales, déterminations faites sur des ♀ et sur des jeunes, après comparaison avec des animaux étiquetés *D. bibrachiata* dans la coll. Simon ; de plus, *D. insignipalpis* figurait également dans la coll. Simon, provenant des Pyrénées. J'avais fait remarquer le caractère des pattes annelées, non relevé dans les descriptions de Simon [3] et de de Lessert [2].

Deux envois du Prof. Vandel, contenant du matériel capturé aux environs du lac d'Orédon (H. P.), à 1.850 m. d'altitude, m'incitèrent à réviser tout le matériel à ma disposition (p. 337), car si les ♀ et les jeunes étaient semblables à *D. gasteinensis* (tube coll. Simon du Pic du Midi de Bigorre), le ♂ du deuxième envoi correspondait au ♂ du tube étiqueté *D. insignipalpis* (Font-Romeu, P. O.).

Cette révision m'a permis de constater que le *Dicranopalpus* des Pyrénées est en réalité une espèce nouvelle, bien caractérisée, et les conclusions tirées sont les suivantes :

1) *D. gasteinensis* diffère des autres espèces par ses pattes concolores et des épines infères très puissantes et en ligne sous le fémur de la patte-mâchoire.

2) *D. insignipalpis* est propre à la Corse.

3) *D. pyrenaeus* sp. nov. est de taille plus petite, aux pattes annelées, aux épines infères du fémur de la p. m. de longueur intermédiaire entre *D. gasteinensis* et *D. insignipalpis* ; de plus, l'apophyse patellaire est courte chez le ♂, comme chez *insignipalpis*, mais plus grêle, et, chez la ♀, elle est presque de la longueur du tibia, mais droite au lieu d'être incurvée sur le tibia (*D. gasteinensis*).

4) un tube de la coll. Simon contenait un spécimen que je décris ; son abdomen porte une bosse près de son extrémité, et les épines infères du fémur de la p. m. sont plus longues que chez *martini* tout en restant plus serrées et plus grêles que chez *pyrenaeus*.

5) *D. larvatus*, d'Italie, m'est inconnu en nature.

J'avais en collection de nombreux jeunes ; j'ai cherché à en étudier les caractères, mais l'aspect de chaque espèce se modifie à chaque mue, les armatures des pattes-mâchoires s'atténuant à mesure que l'animal grandit. De plus, les jeunes ne sont pas pigmentés, leurs pattes sont concolores, blanches ; le petit tableau que je donne ne peut convenir que pour des jeunes qu'il conviendrait mieux d'appeler « non adultes » ; d'ailleurs, une observation d'importance concerne le ♂ du tube 4975 (coll. Simon). Cet Opilion a son pénis formé, c'est donc un mâle, mais ses caractères ne sont pas encore ceux de l'adulte et son apophyse patellaire, plus courte chez l'adulte, est visible par transparence (fig. 18). Il faut donc être très prudent dans la détermination de ces animaux qui doivent avoir, comme chez les Araignées, une phase subadulte pendant laquelle le sexe, quoique déterminé, n'apporte pas à l'animal sa morphologie définitive.

Les dessins des fémurs des pattes-mâchoires sont tous figurés face externe ; seules les épines figurent, je n'ai pas dessiné les poils, sauf pour les figures 7 et 12. Les mamelons oculaires sont vus en dessus.

Matériel étudié.

Dans la coll. Simon, au Muséum, j'ai trouvé, dans le bocal des *Dicranopalpus*, 15 tubes dont 12 ne comportant que des numéros, et 3 des déterminations. Les catalogues manuscrits de Simon m'ont permis de compléter les provenances d'après les numéros ; je citerai pour chaque tube les renseignements recueillis. Dans ma collection, j'ai étudié du matériel personnel, capturé dans les Alpes et les Pyrénées, ainsi que du matériel capturé par le Prof. Vandel et mes Collègues et amis Dr Henrot et Nègre, que je remercie ici bien sincèrement.

Classification. — Clef des Espèces.

♂. — *D. caudatus* : mâle inconnu. — *D. martini*, non encore décrit, n'existe pas dans les coll. du Muséum.

1. — pattes concolores 2
pattes annelées 3
2. — apophyse patellaire presque aussi longue que le tibia .. *gasteinensis.*
apophyse patellaire arrivant au milieu du tibia .... *larvatus.*
3. — fémurs des pattes armés de spicules .... *pyrenaeus.*
fémurs des pattes sans spicules, armés de crins .... *insignipalpis.*

♀. — 1. — abdomen présentant à l'arrière une bosse intéressant deux segments (fig. 14) .... *caudatus.*
abdomen normal, sans bosse 2
2. — pattes concolores 3
pattes annelées 4
3. — apophyse basale du fémur de la p. m. plus longue que le diamètre de l'article .... *gasteinensis.*

apophyse basale du fémur de la p. m. réduite à l'état de simple bosse .... *larvatus.*

4. — fémur de la p. m. garni d'épines infères, atteignant le demi-diamètre de l'article................................ *pyrenaeus.*

fémur de la p. m. garni de crins 5

5. — apophyse basale infère du fémur de la p. m. atteignant la moitié du diamètre de l'article, fémur court et épais, *l* : L = 1 /5...... *insignipalpis.*

apophyse basale infère du fémur de la p. m. atteignant le tiers du diamètre de l'article, fémur long et mince, *l* : L = 1 /7,5. *martini.*

Juv. — *D. larvatus* juv. n'est pas décrit. — *D. caudatus* juv. est nconnu.

1. — pattes non annelées .... *gasteinensis.*

pattes annelées 2

2. — fémur de la p. m. garni d'épines infères de la longueur du diamètre de l'article .... *pyrenaeus.*

fémur de la p. m. garni d'épines peu nombreuses et courtes, de longueur égale au demi-diamètre de l'article (caractère pris sur bête non adulte, premiers états inconnus) ...... *insignipalpis.*

Remarques sur les espèces. — Description de deux espèces nouvelles.

Dicranopalpus gasteinensis Dol.

Fig. 1, 2, 3, 15. — Synomymie dans [2], p. 25 ; = *Prosalpia bibrachiata* L. K. [3, p. 190].

Matériel. — 1 tube coll. Simon, n° 2220 [♂ ou ♀, pénis ou ovopositor enlevé, sexe non certain, mais je pense que c'est un ♂, à cause des caractères). Oisans, Valais. — 1 tube étiqueté *Prosalpia bibrachiata*, coll. Simon, 1 ♀. — 1 juv, coll. Dresco, ref. du Couvercle, alt. 2.698 m., Haute-Savoie, août 39 !

L'espèce fait partie de la faune de Suisse, nombreuses stations citées par de Lessert [2] ; citée par Kratochvil de Tchécoslovaquie [7]. — Simon indique [3] : glacier du Grand Renand, en Oisans (Isère), crête du glacier du Théodule (2.600 m.), du grand Saint-Bernard, et du Valais.

Reconnaissable aux longues épines infères sous le fémur de la p. m., sous le tibia et même sous l'apophyse patellaire (♀) ; les jeunes ont des épines latérales très fortes de chaque côté de l'apophyse patellaire, ainsi qu'à la face interne du fémur près de l'apex.

Dicranopalpus insignipalpis (Sim).

Fig. 4, 5, 6, 16. — Décrit dans [3], p. 191, sur des exemplaires de Corse. — Le tube coll. Simon, n° 2401, est sans indication d'es-

pèce ; le catalogue SIMON indique *Prosalpiă insignipalpis*, et ajoute Cr ; je pense que ce sont là les types ayant servi à la description de l'espèce ; 2 ♀, 1 ♂, 1 juv.

Diffère de *D. gasteinensis* par les pattes annelées et tachetées, par l'apophyse patellaire plus courte (♂), par les épines infères du fémur de la patte-mâchoire, lesquelles sont plus courtes, et non en ligne (♂ et ♀).

Dicranopalpus larvatus Canestr.

Décrit dans [8], ne figure pas au Muséum. — Italie (Abruzzes et Calabre). — figuré dans [8], 2e note, en vue d'ensemble, mais inutilisable, par manque de dessins de détail ; je me suis basé sur la description des types pour établir la clef des espèces. — L'espèce m'est inconnue en nature ; voisine de *gasteinensis* par ses pattes concolores, se rapproche de *insignipalpis* par l'apophyse basilaire du fémur de la p. m. — Aucune précision n'est donnée sur les épines infères du fémur de la p. m.

Dicranopalpus martini Sim.

Fig. 7, 8. — Décrit par SIMON [6], sur une ♀. Le spécimen de la coll. SIMON, tube 2493, a eu le ventre ouvert et l'ovopositor a disparu ; l'animal est adulte mais le sexe ne peut être vérifié. Ce tube est sans étiquette de détermination, mais le catalogue SIMON porte à ce numéro : *Prosalpia martini* Sim., Portalegre (Martin). — Une bête non adulte se trouvait également dans ce tube.

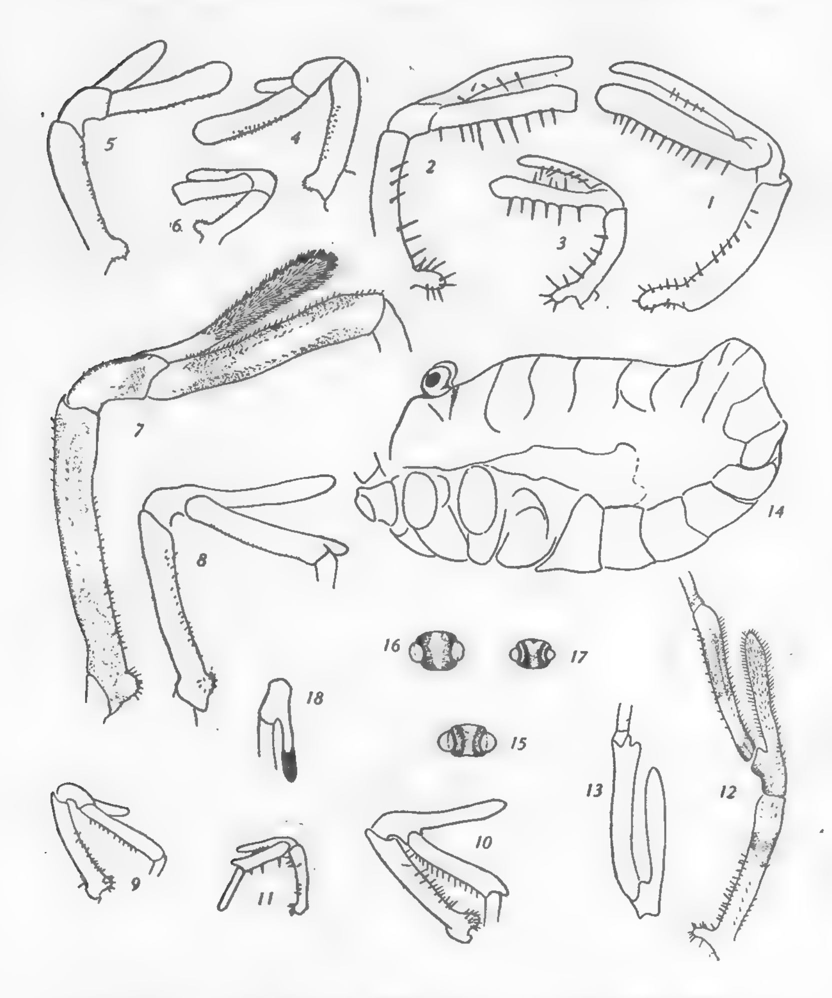
ROEWER [1] note : (♂ ou ♀), typ. Mus. Paris ? nicht gesehen. — L'espèce est signalée d'Espagne, prov. de Gerone et de Lerida, par MELLO-LEITAO [4].

Dicranopalpus pyrenaeus sp. nov.

Fig. 9, 10, 11, 17, 18. — Types : ♂ et ♀, Orédon, H. P., [prof. VANDEL]. — nombreux exemplaires adultes et jeunes des P. O. (coll. SIMON), des Pyr. Centrales (coll. DRESCO).

Matériel étudié. — Coll. SIMON : 1 tube Font-Romeu (P. O.), 5 ♂, 2 ♀, étiqueté *insignipalpis*. — 1 tube *Prosalpia bibrachiata*, vel aff, Pic du Midi de Bigorre, (H. P.), VIII-17, 3 ♀, 2 juv. — cité dans [5]. — le n° 12070, cat. SIMON : Pic du Midi, et non retrouvé dans la collection est peut-être ce tube. — 1 tube n° 22592 ou 23592, Canigou (P. O.), 1912, Velmanya, 5 ♂, 2 ♀. — 1 tube n° 6660, sans indication ; cat. SIMON : *Dicranopalpus*, Bagnères (H. P.), mousses, vallée de l'Esponne, août 83, 1 ♂. — 1 tube n° 6454, sans indication ; cat. SIMON : *Dicranopalpus*, lac

Bleu, août, 7 ♀, 1 juv ; le lac Bleu est-il le lac (alt. 1968) situé dans le massif du Pic du Midi de Bigorre et cité dans ma note [5], ou le lac Bleu près de Portet d'Aspet ? — 1 tube nº 24.844, Canigou



1. *D. gasteinensis* ♂ : p. m. fémur, patella, tibia. — 2. *D. gasteinensis* : ♀ : *Ibid.* — 3. *Id.* juv. : *Ibid.* — 4. *D. insignipalpis* ♂ : p. m. fémur, patella, tibia. — 5. *Id.* ♀ : *Ibid.* — 6. *Id.* juv. : *Ibid.* — 7. *D. martini* ♀ : p. m. fémur, patella, tibia. — 8. *Id.* juv. : *Ibid.* — 9. *D. pyrenaea* ♂ : p. m. fémur, patella, tibia. — 10. *Id.* ♀ : *Ibid.* — 11. *Id.* juv. : *Ibid.* — 12. *D. caudatus* ♀ : p. m. fémur, patella, tibia. — 13. *Id.* : tibia et patella, vue de dessous. — 14. *Id.* : abdomen. — 15. *D. gasteinensis* ♀ : groupe oculaire. — 16. *D. insignipalpis* ♀ : *Ibid.* — 17. *D. pyrenaea* ♀ : *Ibid.* — 18. *Id.* ♂ apophyse patellaire droite, vue en-dessus, montrant par transparence l'apophyse définitive, la partie grisée disparaissant chez l'adulte parfait.

(P. O.), 1912, 1 ♂, 1 ♀, 1 juv. — 1 tube nº 22.878, *prosalpia*, Montlouis (P. O.), juin 1904, 2 ♀. — 1 tube nº 4.975, sans indication ; cat. Simon : *prosalpia* sp. nov., La Preste, Montlouis, (P. O.), 1 ♂. 1 ♀, 1 subad.

Coll. Dresco. — Pic du Midi de Bigorre (H. P.), 1 ♀, 21-viii-45, (Nègre et Henrot). — Crête du gouffre de la Henne-Morte, Arbas (H. G.) !, nombreux juv. — Alentours du Puits du Mistral, Arbas (H. G.), ♀ et nombreux juv., août 1946 !

Type : ♂, ♀, lac d'Orédon, comm. d'Aragnouet, cant. de Vieille-Aure, (H. P.), 7-viii-47, [Vandel], alt. 1.850 m.

♂ fauve testacé, rembruni sur la partie céphalique, tache triangulaire foncée à la base de l'arrière du mamelon oculaire, obscurci dorsalement par un folium étranglé sur le 3e segment ; glabre, ne présentant que quelques petits crins isolés sur les côtés du céphalothorax. — Mamelon bas, canaliculé, grisâtre, lisse, plus large que long, déprimé longitudinalement ; yeux étroitement cerclés de noir. — Chélicères testacées, avec les doigts noirs à la pointe, parsemées de très petits crins noirs espacés. — Patte-mâchoire testacée, obscurcie de taches brunes ; fémur légèrement courbe, garni en-dessus de crins très petits disposés en séries régulières, en dessous de crins clairsemés, leur longueur égale au tiers du diamètre de l'article, s'étendant sur l'apophyse basilaire presque aussi longue que le diamètre de l'article, conique, arrondie au sommet ; patella plus longue que large, atténuée à la base et triangulaire, son apophyse apicale grêle, cylindrique, n'atteignant pas le milieu du tibia, garnie de crins très courts, plus denses au bord interne ; tibia s'élargissant de la base à l'apex, portant des séries de crins courts, son angle supéro-interne très peu saillant, garni de crins serrés, en dessus deux séries longitudinales de crins courts ; tarse rembruni, plus long que le tibia, atténué au milieu, garni de crins courts irréguliers. — Hanches testacées, obscurcies au sommet ; pattes fauve testacé, annelées d'olivâtre obscur ; fémurs cylindriques garnis de crins courts et de spicules ; tibias cylindriques, garnis de pubescence très courte, présentant de loin en loin des crins très courts.

♀ comme ci-dessus, mais fémur de la patte-mâchoire garni en dessous d'épines non sériées, plus courtes que le diamètre de l'article ; son apophyse basilaire de la longueur du diamètre de l'article, son diamètre égal au demi-diamètre de l'article, garnie d'épines serrées surtout à l'extrémité ; son apophyse testacée, n'atteignant pas l'extrémité tibiale, garnie de crins, plus longs sur la face interne ; tibia s'élargissant de la base à l'apex, portant des épines rigides sur la face infère, leur longueur plus courte que le diamètre de l'article ; tarse garni de crins très courts, couchés, avec de petites épines éparses sur tout l'article ; fémurs des pattes sans spicules.

Nota. — Les juv. de cette espèce portent 3 épines fémorales internes en ligne à la patte-mâchoire (fig. 11), la longueur des épines étant égale au diamètre de l'article ; ces épines disparaissent chez le ♂ ; et sont remplacées, chez la ♀, par quelques épines grêles et des poils.

Dicranopalpus caudatus sp. nov.

Fig. 12, 13, 14. — Type : 1 ♀, tube nº 2344, coll. Simon, Sierra Estrella (Portugal) (Mazarredo). — ♂ inconnu. — (cat. Simon : *Phalangium opilio* L.).

Description. — ♀ blanchâtre, rembruni sur les côtés de l'abdomen, bande dorsale étroite et parallèle, glabre. — Abdomen portant une bosse sur les 7ᵉ et 8ᵉ segments (fig. 14). — Mamelon bas, canaliculé, yeux non cerclés de noir. — Chélicères testacées, avec des tâches brunes, doigts très noirs à l'extrémité ; premier et second article à la base avec des granulations piligères. — Patte-mâchoire testacée, anneau au fémur dans le tiers apical, patella et tibia obscurcis et annelés, tarse brun éclairci vers le tiers basal ; fémur presque droit, avec une apophyse basale de la longueur du diamètre de l'article, face infère avec des épines nombreuses, de longueur égale au demi-diamètre de l'article, face interne avec de nombreux poils spiniformes dans la moitié apicale ; patella garnie de crins, plus longs en-dessous, apophyse patellaire garnie de crins, atteignant presque l'extrêmité du tibia ; tibia avec une apophyse apicale (fig. 13). — Pattes annelées, longues, inermes, fémurs avec des séries de crins fins, sans spicules. — Hanches blanchâtres, obscurcies à la base et sur les côtés.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

[1] C. F. Roewer, Die weberknechte der Erde, 1923.

[2] de Lessert, Les Opilions de Suisse, 1917.

[3] E. Simon, Les Arachnides de France, T. VII, 1879, p. 189, 190, 191, 192.

[4] Mello-Leitao, Les Opilions de Catalogne, 1936.

[5] Ed. Dresco, Sur la présence de *Dicranopalpus gasteinensis* dans les Pyrénées, *Bull. Soc. Ent. de Fr.*, T. LII, nº 7, 1947.

[6] E. Simon, *Ann. Soc., Ent. Belgique*, v. 21, 1878, C R p. 216.

[7] Kratochvil, Les opilions de Tchecoslovaquie, 1934.

[8] Canestrini, *Atti Soc. Ven. trent. Sc. nat.* III, f. 1 (1874) et IV, f. 1, 1875 (Sopra una nuova specie di Liodes, et Osservazioni arachnologiche 1876, p. 16, fig. 1, tav. IX.).

Microlepidoptera from Indo-China and Japan.

By A. Diakonoff.

ZOOLOGICAL MUSEUM, BUITENZORG, JAVA.

(2*nd* *NOTE*)

MATERIAL FROM INDO-CHINA

Phaloniadae.

Aprepodoxa mimocharis Meyr., 1937. *Iris*, v. 51, p. 171 (Junnan). — Tonkin, Cha-Po (Petelot), 2 ♂, 2 ♀.

Tortricidae.

Adoxophyes flagrans Meyr., 1912. Exot. Micr., v. 1, p. 3 (Burma). — Tonkin, Cha-Pa (Pételot). Tam-Dao, 900 m. (Duport). 1 ♂, 1 ♀.

Adoxophyes privatana (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Brit. Mus. v. 28, p. 328. (India, Burma, Malay Archipelago, New Guinea). — Tonkin, Tam-Dao, 900 m. (Duport) 1 ♀. Also from New Hebrides, rolling leaves of cocoa, tree 3-30, III, 1933 (Risbec). 6 ♂, 15 ♀.

Epagoge retractana (Walk.), 1863, subsp. *invalidana* (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Brit. Mus. v. 28, p. 322. (India, Ceylon, Malay Archipelago, China). T. c., p. 327. — Tonkin, Tam-Dao, 900 m. (Duport). Hoa Binh (A. de Cooman). 10 ♂, 1 ♀.

Epagoge affiniana (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Brit. Mus. v. 28, p. 328. (India, Ceylon, Malay Archipelago). — Tonkin, Tam-Dao, 900 m. (Duport), Hoa Binh (A. de Cooman). 1 ♂, 1 ♀.

Cacoecia micaceana (Walk.), 1863. Cat. Lep. Het. Brit. Mus. v. 28, p. 314 (India, Burma, Malay Archipelago). — Tonkin, Hoa Binh, 1929 (A. de Cooman), 1 ♂, 1 ♀.

Cacoecia micaceana (Walk.) var. *machlopis* (Meyr.) 1912. Walk. Cat. Lep. Het. Brit. Mus., v. 28, p. 314 ; Meyr., Exot. Micr. v. 1, p. 4. (India, Malay Archipelago). — Tonkin, Cho-Ganh. 2 ♀.

Cacoecia atrolucens Diak., 1941. *Treubia*, v. 18, p. 384. (Java). — Hanoï, 1 ♂.

Cacoecia seditiosa Meyr., 1921. *Zool. Meded. Mus. Leiden*, v. 6, p. 147. — Tonkin, Cha-Pa. (Pételot) ; Hoa-Binh (A. de Cooman). 9 ♂, 9 ♀.

Cacoecia tabesceno Meyr., 1921. *Zool. Meded. Mus. Leiden*, v. 6, p. 147. (Java). — Tonkin, Cho-Ganh ; Mân-ket. 1 ♀.

Homona coffearia (Nietn.), 1861. Obs. Enemies Coffee Tree in Ceylon, p. 24. (India, Ceylon, Burma, Malay Archipelago, New Guinea). — Tonkin, Hoa-Binh (A. de Cooman). 5 ♂.

Syndemis montivola Diak., 1941. *Treubia*, v. 18, p. 40. (New Guinea). — Tonkin, Cha-Pa ; Tam-Dao, 900 m. (Pételot, A. Duport), 3 ♂, 1 ♀.

Syndemis duplex nov. spec.

♂ 17 mm. Head and palpi brownish-ochreous, thorax light brown, abdomen greyish-brown, anal tuft pale ochreous, legs ochreous suffused with brownish. Fore wing elongate, costa considerably arched from base to 3/4, straight posteriorly, apex rounded, termen sligtly convex, little



Fig. 1. — Genitalia de Syndenus duplex nov. spec. ♂.

oblique. Pale ochreous, faintly tinged fuscous towards costa, markings brown, with some dark brown strigulae : basal area suffused with brown, its outer edge with a short projection above middle ; transverse fascia broad, dilated below 1/4, from middle of costa to about 4/5 of dorsum, its anterior edge distinct, less sinuate, less oblique than its posterior edge, which is somewhat suffused in middle and connected here with the top of costal patch ; the latter rather large, elongate, triangular, almost reaching apex, dark brown ; a subtriangular patch on termen just above tornus. Cilia ochreous mixed with brownish, an antemedian and a subapical line brown. Hind wing and cilia brownish-grey (holo-type).

♀ 17 mm. Head. ochreous (palpi broken off), thorax and abdomen light greyish-brownish, legs as in ♂. Fore wing broader, apex less rounded. Paler ochreous, basal area scarcely suffused, transverse fascia narrower, its anterior edge concave in middle, its posterior edge suffused and indis-

tinct, preterminal patch absent, numerous interrupted strigulae before termen (allotype).

Genitalia ♂ (Fig. 1) : Tegumen moderately broad and short; uncus triangular, its top bluntly pointed ; socii absent ; gnathos curved, its top strong, bifid ; valva large, with several membranous folds (apparently its surface can be considerably expanded). Cucullus broadly rounded ; sacculus broad, not chitinised, with a small, blunt projection posteriorly ; transtilla paired : two pointed projections ; adoeagus curved, cornuti a sheaf of long bristles (Gen. N° 523).

Genitalia ♀ (fig. 5) : Limen a broad, short band ; colliculum absent ; ductus bursae short ; bursa copulatrix egg-shaped, signum a huge thorn with a large, somewhat flattened capitulum (Gen. n° 524).

Tonkin, Cha-Pa (Pételot) ; Tam-Dao (A. Duport). 2 specimens.

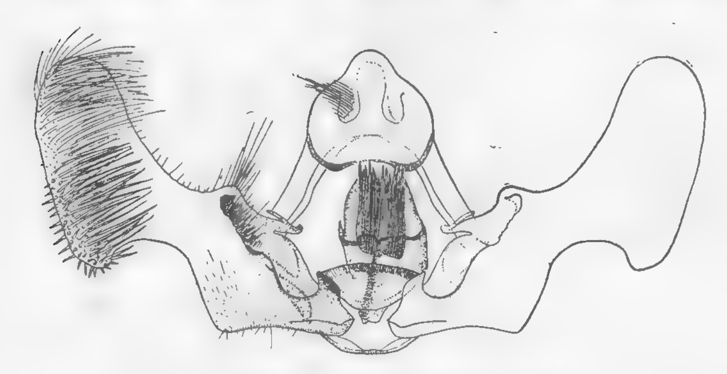


Fig. 2. — Genitalia de Eucosma pedisignata nov. spec. ♂.

Terthreutis sphaerocosma Meyr., 1918. Exot. Micr., v. 2, p. 170. (India, Assam). — Tonkin, Cha-Pa (Pételot). 1 ♂.

Callibryastis pachnota Meyr., 1912. Exot. Micr., v. 1, p. 14 (India). — Tonkin, Cha-Pa ; Tam-Dao, 900 m. (Pételot, A. Duport), 1 ♂, 1 ♀.

Peronea agrioma Meyr., 1920. Exot. Micr., v. 2, p. 342 (Assam). — Tonkin, Cha-Pa (Pételot), 2 ♀.

Eucosmidae.

Bactra cerata Meyr., 1909. *J. Bomb. Nat. Hist. Soc.*, v. 19, p. 587. (Assam, Ceylon). — Tonkin, Cha-Pa (Pételot), 1 ♂.

Eucosma pedisignata nov. spec.

♂ 17 — 22 mm. Head, palpi, thorax dark brownish-grey, face below and inner side of palpi white, abdomen somewhat lighter, anal tuft grey ;

legs greyish-brown. Fore wing elongate, costa straight throughout, slightly projecting in a blunt angle beyond middle, apex rounded, termen slightly concave above, little oblique, with a narrow costal fold, reaching beyond middle of costa. Dark greyish-brown, regularly suffused with dark ferrugineous-brown, except along basal 2/3 of costa and on terminal 1/3 of wing, this suffusion leaving in the middle of wing a rather well defined large mark of ground-colour, narrowly light-edged, in the shape of a leg with bent knee, gradually narrowed towards extremity, beginning at 1/4 of dorsum, running across wing towards middle of costa, bent at 4/5 of wing breadth, from there towards tornus, not reaching this ; about 5 minute black light-edged marks on apical 1/3 of costa, apex ferrugineous-brown encircled by a black line.

Genitalia ♂ (Fig. 2) : Tegumen stout, triangular ; uncus absent ; socii moderate, drooping pads ; no gnathos ; valva strongly chitinised, with an excavation in disc below costa, densely covered with hairs inside, cucullus with constricted base, densely covered at the top with bristles, at the base with long spines ; sacculus triangularly projecting, weakly haired. Aedoeagus short, stout, cornuti a sheaf of long spines. (Gen. type nº 534, paratype nº 533).

Tonkin, Cha-Pa (Pételot). 3 ♂. Distinct by discal mark and rather suffused dark-brownish colour ; perhaps of the *mosaica* Low. — group.

Eucosma fuscicaput nov. spec.

♂ 12 mm., ♀ 15 mm. Head bright fuscous, lighter in ♂, face and palpi snow-white. Thorax bright fuscous anteriorly, ochreous-greyish posteriorly

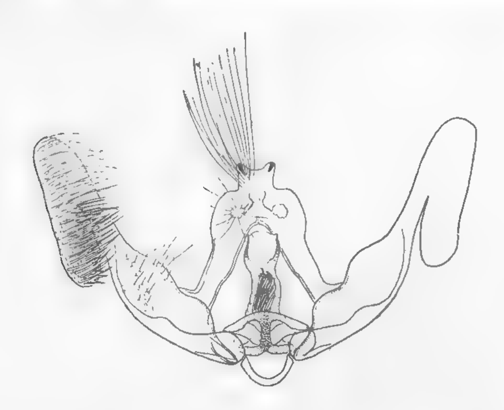
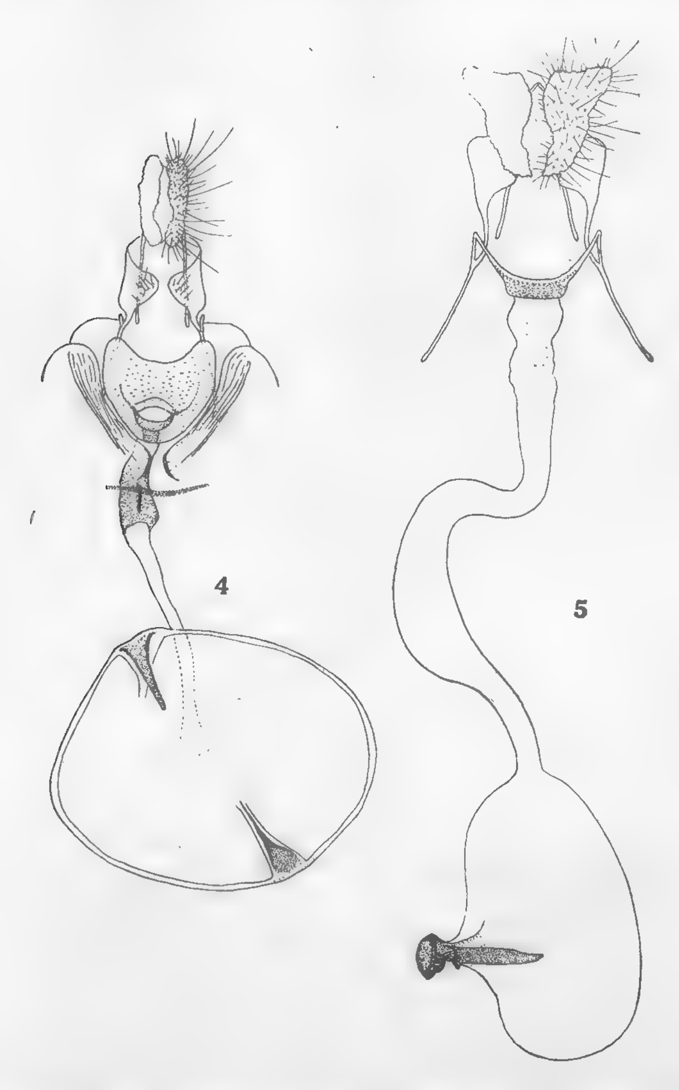


Fig. 3. — Genitalia de Eucosma fuscicaput nov. spec. ♂.

abdomen in ♂ ochreous greyish, in ♀ dark greyish-brown. Legs ochreous suffused with brownish, tarsi light ringed. Fore wing elongate, moderately broad in ♂, broader in ♀ ; costa in ♂ with narrow fold reaching to

middle, gradually gently curved along basal 1/2, straight posteriorly, apex acute in ♂, slightly ronded in ♀, projecting ; termen sinuate below apex. ♀ (holotype) : dark greyish-brown ; densely scattered with pale strigulae and blackish suffused dots, base of costa bright fuscous ; a large snow-white spot just below basal half of costa, neither reaching



Genitalia ♀ : Fig. 4. — Eucosma fuscicaput nov. spec. Fig. 5. — Syndemis duplex nov. spec.

base, middle of disc, nor fold, its edges entirely suffused and indefinite ; ocellus : a white, erect-ovate moderate spot on termen above tornus with three jet-black longitudinal marks, suffused brownish on termen ; 3-4 dull lead-coloured pairs of marks on apical half of costa ; apex light fuscous, encircled by a whitish line. ♂ (allotype) : with scattered white scales, which confuse the markings above mentioned ; ground coulour tinged with fuscous. Cilia blackish-brown, with pale ochreous basal half, a black basal line around apex. Hind wing brownish-greyish, cilia greyish-ochreous, with a light basal line.

Genitalia ♂ (Fig. 3) : Tegumen moderate ; uncus short, with long hairs on under surface, with a short projection on either side of top, each bearing a crochet ; socii small, round pads ; valva elongate, cucullus hooked, with stout bristles posteriorly, preceded by hairs ; sacculus moderate, not chitinised ; aedoeagus broad, straight, cornuti a sheaf of spines (Gen. n° 531).

Genitalia ♀ (Fig. 4) : Ovipositor narrow, elongate, 9 th segment with short bristles ventrally, ostium moderate, surrounded by a slightly scobinate cordiform plate ; adges of 8th sternite with folds ; colliculum short, dilated posteriorly ; signa two thorns (It is distinct in the figure, how the signa penetrate into the spermatophore, and probably liberate the spermatozoids. The author thinks that this is the possible function of the signa, and not, as we often have been told, the irritation of the male genital organ during the copulation.) Gen. n° 532.

Tonkin, Cha-Pa, (Pételot) 2 ♂, 1 ♀.

Enarmonia koenigiana (Fabr.), 1794. Entom. Syst., v. 3, part 2, p. 279, n° 153 (Ceylon, Burma, Karachi, China, Tonkin, Malay Archipelago, New Guinea, E. Australia). — Tonkin, Cho-Ganh. 2 ♂, 2 ♀.

Enarmonia spec. — Tonkin, Cha-Pa (Pételot). 2 ♀ without abdomen, therefore not described.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum de Paris
et Muséum Zoologique d'Amsterdam.

Note sur divers Hémiptères Hénicocéphalides de l'Ouest Africain.

Par André Villiers.

La présente note fait état des Hénicocéphalides récoltés au Cameroun par M. J. Carayon et en Côte d'Ivoire par C. Delamare Deboutteville. La collection réunie par M. J. Carayon comprend plusieurs centaines d'exemplaires appartenant à l'espèce très commune *Didymocephalus curculio* Karsh et 5 exemplaires appartenant à trois autres espèces. De Côte d'Ivoire M. Delamare Deboutteville nous a ramené 2 espèces représentées par un petit nombre d'exemplaires mais rendus particulièrement précieux par la précision des notes de capture.

Hoplitocoris camerunensis Jeannel. — Cameroun : Dschang. Cette espèce n'était jusqu'ici connue que par le type, une larve du dernier âge. Les individus macroptères récoltés par J. Carayon mesurent de 4,5 à 5,5 mm. de longueur ; leur coloration est d'un brun foncé avec les pattes, les antennes, le rostre et la marge des élytres testacés. Ils diffèrent de *kenyensis* Jeannel par leur très courte pubescence, et la brièveté des saillies du lobe collaire du pronotum.

Hoplitocoris Pauliani, n. sp. = *H. camerunensis* Delamare (nec Jeannel). — Type : un mâle de Basse Côte d'Ivoire : Réserve forestière du Banco (Mus. de Paris). Paratypes : Banco et Azaguié.

Long. 4 mm. — Brun jaunâtre clair. Pubescence très courte. Lobe postérieur de la tête aussi long que large, très étroit en avant, très superficiellement sillonné au milieu. Antennes grêles à article III trois fois et demie aussi long que le II. Saillies du lobe collaire du pronotum longues et grêles. Saillies globuleuses du lobe médian du pronotum peu séparées les unes des autres et encadrant une dépression médiane très profonde. Scutellum rebordé, concave au milieu. Pattes grêles, les protibias allongés, légèrement dilatés à l'apex.

Ethologie : Un exemplaire a été capturé dans une termitière de *Protermes minutus* Grassé et un autre sous une écorce en compagnie du Zoraptère *Zorotypus guineensis*.

Les quatre espèces africaines du genre *Hoplitocoris* peuvent se séparer à l'aide du tableau suivant :

1. — Antennes à article III moins de trois fois aussi long que le II. 2
Antennes à article III plus de trois fois aussi long que le II.... 3

2. — Taille : 6-6,5 mm. Lobe postérieur de la tête un peu plus long que large. Article III des antennes deux fois et demie aussi long que le II. Côtés du lobe postérieur du pronotum presque angulés en avant (Kenya)........................ *kenyensis.*
Taille : 3,75 mm. Lobe postérieur de la tête aussi large que long. Article III des antennes deux fois aussi long que le II. Côtés du lobe postérieur du pronotum très effacés (Congo-belge) .... *Jeanneli.*

3. — Adulte : taille : 4,5-5,5 mm. Saillies du lobe médian du pronotum bien individualisées. Saillies du lobe collaire courbées en avant. Cellules apicales médianes de l'élytre longues et étroites (Cameroun). Lobe postérieur de la tête de la larve au 4e âge, avec les yeux, plus long que la distance des yeux au sommet du tubercule antennaire.................................. *camerunensis.*
Adulte : taille 4 mm. Saillies du lobe médian du pronotum peu distinctes les unes ds autres. Saillies du lobe collaire presque droites. Cellules apicales médianes de l'élytre courtes et larges (Côte d'Ivoire). Lobe postérieur de la tête de la larve au 4e âge, avec les yeux, aussi long que la distance des yeux au sommet du tubercule antennaire.............................. *Pauliani.*

Didymocephalus curculio subsp. **curculio** Karsch. — Cameroun : Baigom, Dschang.

Didymocephalus curculio subsp. **Villiersi** Jeannel. — Côte d'Ivoire : réserve forestière du Banco, un exemplaire capturé dans une termitière mixte à *Procubitermes curvatus* Sjöstedt associés à *Pericapritermes urgens* Silvestri et *Basidentitermes bivalens* Silvestri.

Didymocephalus Carayoni, n. sp. — Type : un ♂ macroptère provenant du Cameroun (Baigom). Paratype : un ♂ microptère de même provenance (Mus. Paris).

Macroptère : Long 5,5 mm. Noir avec les élytres bruns, le rostre, les genoux, l'apex des tibias et les tarses testacés. Quatrième article des antennes rougeâtre. Pubescence très courte et régulière.

Lobe postérieur de la tête globuleux, transverse, un peu plus large que le lobe antérieur avec les yeux. Antennes assez longues, à article II un peu plus long que le III, celui-ci égal au IV. Pronotum étroit en avant, large à la base, à lobe médian fortement sculpté, lobe postérieur caréné longitudinalement au milieu et base très fortement échancrée, jusqu'au milieu de sa longueur. Profémurs étroits près de quatre fois aussi longs que larges.

Pygophore globuleux, à pseudoternite très fortement chitinisé, guide ovalaire, fortement étranglé à la base et branches très étroites.

Microptère : Long. 5,5 mm. Même type de coloration que le ♂

macroptère mais élytres et pattes plus sombres, tergites abdominaux bruns avec leurs marges latérales et postérieures testacées. Lobe postérieur du pronotum très court, de peu plus large que le lobe moyen, sa base nettement mais peu profondément échancrée. Elytres de peu plus longs que le pronotum. Pattes plus courtes et plus robustes que chez le ♂ macroptère.

Cette espèce vient se ranger près de *D. Cooki* Bergroth de Côte d'Ivoire. *D. Cooki* diffère de *Carayoni* par la base des élytres, l'abdomen, la base du troisième article des antennes et le quatrième article qui sont testacés.

Embolorrhinus cornifrons Bergroth. — Cameroun : Baigom.

(Institut français d'Afrique noire et Laboratoire d'Entomologie du Muséum).

Contributions a la Flore de la Nouvelle-Calédonie.

Par A. Guillaumin,

professeur au muséum.

LXXXVIII. Flore des rivages et ilots de la région de Nouméa. Plantes récoltées par M. J. Barrau.

M. Jacques Barrau, du service de l'Agriculture de la Nouvelle-Calédonie, a bien voulu me faire parvenir une série de plantes de la flore de la région de Nouméa : Anse Vata, Baie des Citrons et des îlots proches : île aux canards, îlot Maître, îlot Signal. Evidemment cette collection comporte des espèces courantes et presque toujours ayant une large aire de dispersion ; néanmoins il s'y trouve quelques espèces, certaines évidemment introduites, qui n'avaient pas encore été signalées en Nouvelle Calédonie [1].

**Cakile maritime* Scop. [2] n° 19. D'origine européenne et méditerranéenne.
Lepidium hyssopifolium Moutin, n° 11.
Malvastrum coromandelianum Garcke = *M. tricuspidatum* A. Gray, n° 69.
Sida rhombifolia L., n° 34.
Abutilon indicum Sweet, n° 39.
Thespesia populnea Cav., n° 63.
Grewia crenata Schinz et Guillaum., n° 20.
Tribulus cistoides L., n° 37.
Oxalis repens Thunb., n° 57.
Suriana maritima L., n° 10.
Colubrina asiatica L., n° 78.
Dodonaea viscosa Jacq., n° 41.
Schinus terebinthifolius Raddi, n° 56.
Tephrosia Le-Ratiana Harms, n° 4.
Desmanthus virgatus Willd., n° 73.
Acacia simplicifolia Schinz et Guillaum., n° 76.
A. spirorbis Labill., n° 13.
Sesuvium portulacastrum L., n° 30.
Guettarda speciosa L., n° 33.
Erigeron.
Parthenium Hysterophorus L., n° 64.
Eclipta alba Hassk., n° 67.
Wedelia uniflora S. Moore, n° 29, 60.
**Synedrella nodiflora* Gaertn., n° 71. Pantropicale d'origine américaine.

1. Celles marquées d'une *.
2. Forme à feuilles pinnartipartites, à article inférieur du fruit manquant le plus souvent et dépourvu de cornes.

Tridax procumbens L., nº 75. Originaire d'Amérique tropicale. introduite en Asie tropicale, Malaisie et Amboine.
Emilia sonchifolia DC., nº 58.
Sonchus oleraceus L., nº 59.
Scaevola frutescens Krause, nº 22, 70.
Planchonella Pancheri Pierre, nº 16.
P. Pancheri Pierre ?, nº 32.
Ochrosia oppositifolia K. Schum., nº 18, 43.
Gymnema sylvestre R. Br., nº 23.
Ipomaea biloba Forsk., nº 74.
Solanum nigrum L., nº 55.
S. tetrandrum R. Br., nº 14.
Nicotiana suaveolens Lehm., nº 52.
Vitex Negundo l., nº 53.
Stachytarpheta jamaicensis Vahl, nº 72.
Plantago lanceolata L., nº 66.
Boerhaavia repens L., nº 3.
Amarantus interruptus R. Br., nº 66.
Achyranthes aspera L., nº 65.
Chenopodium murale L., nº 47.
Atriplex jubata S. Moore, nº 6.
Salsola Kali L., nº 7.
Rivina humilis L., nº 17.
Cassytha filiformis L., nº 24.
**Euphorbia heterophylla* L., nº 38. Espèce américaine.
E. obliqua Bauer, nº 24.
E. tanensis Spreng., nº 21.
Breynia disticha Mull.-Arg. var. *neo-caledonica* Müll.-Arg., nº 12.
Celtis conferta Planch., nº 1.
Casuarina equisetifolia Forst., nº 27.
Cyperus rotundus L., nº 40, avait déjà été récolté par Barrau à Pouembout où on l'appelle *Herbe aux oignons*.
Dicanthium sericèum A. Cam., nº 49.
Thuarea involuta R. Br., nº 15, 51.
Panicum maximum Jacq., nº 80.
Cenchrus calyculatus Cav., nº 48.
Spinifex hirsutus Labill., nº 36.
Sporolobus virginicus Kunth, nº 5, 46.
Eleusine indica Gaertn., nº 45.
Dactyloctenium aegyptiacum Willd., nº 44.
Eragrostis elongata Jacq., nº 8.
Lepturus repens R. Br., nº 81.

Il y a lieu de remarquer que sur les 3 espèces dont l'introduction n'avait pas encore été constatée, 2 sont américaines et que, durant la guerre, il est passé en Nouvelle Calédonie plusieurs centaines de milliers d'Américains et que ceux-ci, pour ravitailler en légumes frais leurs forces militaires y ont cultivé 500 Hect. [1] de plantes potagères.

1. Cf. Bowman (R. G.) ni *Geog. Rev.* **36**, 1946.

LXXXIX. *Flore de Prony (Plantes récoltées par Cribs.)*

J'ai signalé en 1912[1] que sur l'ordre du Gouverneur Feillet et sous la direction de Julien Bernier, alors conservateur du Musée de Nouméa, le forçat libéré Léon Cribs avait récolté près de 2.000 n^{os} d'herbier qui figurèrent à l'Exposition universelle de Paris en 1900. Ils furent remportés à Nouméa d'où Bernier, en 1901, 1902 et 1904 en fit parvenir 500 n^{os} à Paris tandis qu'un certain nombre entraient dans l'he bier de Berlin.

En 1903, Cribs réunit, pour le Musée calédonien, une autre collection qui resta à Nouméa et c'est seulement en 1947 que le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie la fit parvenir au Muséum à fin de détermination. Elle comporte 420 n^{os} (1359 à 1779) remarquablement préparés et accompagnés de renseignements très complets ; elle a été récoltée dans la région de Prony qui était l'un des plus importants domaines pénitentiaires. Celle-ci est peut-être la région la mieux connue de la Nouvelle-Calédonie : c'est à la baie de Prony que le général (alors capitaine) Sebert eut les matériaux de son étude sur les bois de la Nouvelle-Calédonie [2], c'est d'après les documents, échantillons d'herbier et croquis recueillis par Jeanneney à la baie de Prony, que Heckel publia son *Coup d'œil sur la Flore générale de Prony* [5], c'est encore et surtout dans la même région que collecta Franc profitant des exploitations forestières qui s'y pratiquaient et du fait que son père était un ancien agent des Eaux et Forêts de la Métropole.

Cribs s'était efforcé, avec plus ou moins de bonheur, de mettre des noms ; les échantillons ont été revus par Virot pendant son séjour (1937-1947) en Nouvelle-Calédonie et un certain nombre ont été nommés par lui.

Hibbertia Brongniartii Gilg. — Arbre de 4-5 m., droit, cime globuleuse, compacte, assez rameuse, écorce noirâtre, bois rouge uni, sans aubier, fleurs jaunes, Bergerie, zone maritime, 1405.

H. Pancheri Briq. — Arbre de 5-6 m., droit, cime globuleuse, bien arrondie, rameaux et ramules souvent anguleux, fleurs jaunes, Prony, zone maritime, 1482 ; arbuste de 4-5 m., droit, cime rameuse, arrondie, écorce orange, bois dur, noueux, sans aubier apparent, fleurs jaunes, calice blanc à velouté rose, Eaux Thermales, zone maritime, 1765.

1. *Bull. Mus.*, VIII, p. 166, 1912.
2. *Notice sur les bois de la Nouvelle-Calédonie*, en collaboration avec Pancher, 1873-1874.
3. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, juillet 1892.

H. scabra Brong. et Gris. — Arbuste de 3-4 m., aspect buissonnant, cime arondie, assez dense, rameaux anguleux, bois très cassant, fleurs jaunes, Eaux Thermales, zone maritime, 1713.

Xylopia Pancheri Baill. — Petit arbre de 6-8 m., droit, élancé, cime compacte, arrondie, rameaux courts, ramules souvent anguleuses, écorce gris cendré, bois blanc de qualité et dimensions médiocres, fleurs blanches, Prony, zone maritime, 1551.

Hypserpa Vieillardii Diels. — Espèce traçante, se rencontre de loin en loin sous forme d'un empâtement coriace tourmenté, avec une ou deux extrémités allongées de 2-3 m., courantes, fleurs jaunes, fruits violacés, globuleux de la taille d'un gros pois, Plateau Ouest, 150 m., 1727.

Agation Deplanchei Brong. et Gris ex Guillaum. — Liane haute de 3-4 m. en moyenne, feuillage dense à la base, presque nul au sommet, fleurs blanches striées de violet, Prony, zone maritime, 1611.

Hybanthus caledonicus Cretz. form. **serratifolia** Guillaum. comb. nov. — Arbre de 8-10 m., droit, élancé, cime dense, globuleuse, régulièrement arrondie, écorce grise, bois rougeâtre, violacé vers le cœur, fleurs blanches, Grand Lac du Sud, 300 m., 1744.

Pittosporum Deplanchei Brong. et Gris. — Arbre de 5-6 m., droit, assez fourni, feuillage régulièrement étagé, bois blanc, très cassant, exsude souvent des larmes d'une résine blanche à odeur de styrax, fleurs blanc jaunâtre, Plateau ouest, 250 m., 1448 ; arbuste de 3-4 m., droit élancé, cime arrondie en fuseau, ramules grêles, presque verticales, fleurs jaune pâle, Grand Lac, 300 m., 1741.

P. gracile Panch. ex Brong. et Gris. — Arbre de 4-5 m., cime étalée, rameaux et ramules grêles, écorce grise, bois blanc à odeur de savon de Marseille très prononcée, fleurs brunâtres, Bonne-Anse, zone maritime, 1552 ; arbuste de 6 m., cime diffuse très étalée, ramules grêles, fleurs ocre pourpre, Karicouyé, 150 m., 1667.

P. Le-Ratii Guillaum. — Port irrégulier : jets de 4-5 m., partant d'un tronc noueux ordinairement presque rampant, fleurs sur le tronc, rarement près du feuillage, en petites grappes roses, Forêt Nord, 250 m., 1631 ; arbuste de 3-4 m. consistant en un tronc noueux souvent rampant dont partent des jets droits comportant 2 ou 5 bouquets de feuilles superposés en étages, Forêt Nord, 300 m. 1576.

P. Simsonii Montr. — Arbre de 6-8 m., cime arrondie, très largement étalée, écorce couleur mastic, bois rougeâtre à grain fin, fleurs blanc jaunâtre, Sebertville, zone maritime, 1559.

Montrouziera sphaeroidea Panch. ex Planch. et Tr. — Arbre de 4-5 m., droit, cime globuleuse assez dense, écorce noirâtre, bois jaune buis, dur, à grain fin, fleurs roses, de la grosseur d'une petite pomme, Port boisé, zone maritime, 1579, « *Houp* ».

Garcinia amplexicaulis Vieill. ex Pierre. — Arbuste buissonnant de 2-3 m., assez dense, feuillage très épais et coriace, fleurs très charnues, couleur chair, Plateau Ouest, 150 m., 1607.

G. Balansae Pierre. — Arbre de 8-10 m., droit, cime largement arrondie et dense, écorce gris clair cendré, bois blanc jaunâtre, fruit de la grosseur d'une petite noix, gonflée d'une gomme incolore très odorante avec 1-2 noyaux ressemblant à des graines de ricin, Prony, zone maritime, n'existe qu'entre la Bergerie et le Carénage (km. 12), 1426.

G. Puat Guillaum. — Arbre de 6-8 m., droit, cime globuleuse, assez dense, écorce noirâtre, bois jaune, dur, à grain fin, exsude une gomme-gutte jaune soufre, fleurs blanches, fruits pyriformes de la grosseur d'une petite pomme, pulpe acidulée, comestible avec 1-2 noyaux, Bonne-Anse, zone maritime, 1519, « *Pomme-Oseille* ».

Calophyllum caledonicum Vieill. — Arbre de 8-10 m., assez droit, écorce grise, bois rougeâtre, fleurs blanches à étamines jaunes, Sebertville, zone maritime, 1361, « *Tamanou des rivières* ».

C. Inophyllum L. — Arbre de 10-12 m. et 80 cm. de diamètre, rarement droit, cime dense très largement étalée, écorce très profondément crevassée, fleurs blanches à étamines et pistil jaunes, fruit globuleux, Port boisé : Pointe aux Puces, littoral immédiat, terrain madréporique, sablonneux, 1732, « *Tamanou* ».

Microsemma salicifolia Labill. — Droit, cime régulièrement arrondie et très dense, rameaux anguleux, écorce grise, bois jaune foncé à odeur de santal musqué très prononcée, fleurs jaune verdâtre, Cap N'doua, zone maritime, 1554.

Hibiscus diversifolius Jacq. — Consiste en une hampe de 3-4 m., épineuse, droite avec un tronc noueux à la base, fleurs jaunes, Cap N'doua, littoral, marécages, 1377.

H. venustus Bl. — Arbuste de 7-8 m., à port déjeté, cime étalée, irrégulière, écorce blanc jaunâtre, bois blanc, très mou, fleurs jaunes passant au rose, Bonne-Anse, zone maritime, 1374.

Sida rhombifolia L. — Arbrisseau de 1 ou 2 m. au plus, fleurs jaunes, Port boisé, zone maritime, 1610, « *Herbe à balais* ».

Waltheria americana L. — Arbrisseau buissonnant de 1 m. au plus, tronc rameux avec nombreuses ramules, fleurs jaune orange, Bonne-Anse, zone maritime, 1375.

Heritiera littoralis Ait. — 6 m. au plus, port très tourmenté, ordinairement étalé, assez dense, fleurs blanc sale, Bonne-Anse, littoral immédiat, 1481.

Commersonia echinata Forst. — Arbre de 4-5 m., tronc variable, assez rameux, cime arrondie, assez dense, fleurs blanches, Concession de Port Boisé, zone maritime, 1412.

Maxwellia lepidota Baill. — Arbre de 8-10 m. — Tronc rarement bien droit, inégalement cylindrique, cime arrondie, allongée, rameaux courts et anguleux, bois blanc, fleurs jaunes, Bonne-Anse, zone maritime, le long des cours d'eau, 1431.

Solmsia calophylla Baill. — Plante grimpante [?], fleurs jaunes, fruits de la grosseur d'un gros pois, Plateau Ouest, 100 m., 1545.

— var. *chrysophylla* Guillaum. — Arbuste de 4 m. au plus, droit, élancé, souvent buissonant, assez rameux, cime arrondie, assez dense, fleurs blanc jaunâtre à calice jaune verdâtre, Bergerie, zone maritime, 1728 ; arbuste de 3-4 m., droit, très rameux, cime dense, arrondie, écorce gris cendré, bois rougeâtre, fleurs jaune pâle à calice jaune verdâtre, Prony, zone maritime, 1615.

Triumfetta procumbens Forst. — Espèce traçante de 50 cm. au plus, fleurs jaune orangé, fruits globuleux, Concession de Port boisé, littoral, 1490.

Elaeocarpus alaternoides Brong. et Gris. — Arbuste buissonnant de 2-3 m., très dense, fleurs blanches, fruits de la forme et de la grosseur d'une petite olive, Bonne-Anse, zone maritime, assez commun sur les coteaux arides, 1408.

E. Baudouinii Brong. et Gris. — Arbre de 8-10 m., droit, cime globuleuse assez dense, écorce grise, bois blanc jaunâtre, Bonne-Anse, zone maritime.

E. ngoyensis Knuth. — Arbre de 12-15 m. — rarement bien droit, cime peu dense, largement étalée, écorce gris brunâtre, bois blanc, léger, un peu mou, Concession de Port boisé, littoral immédiat, terrain madréporique, sablonneux, 1774.

E. ovigerus Brong. et Gris. — Arbre de 10-12 m., droit, élancé, cime assez dense, branches horizontales à extrémité recourbée, écorce gris noirâtre, bois blanc, fleurs blanches ; fruit bleu ciel, de la grosseur d'une prune, Bergerie, zone maritime, 1523.

E. speciosus Brong. et Gris. — [Inflorescence sans feuilles en mélange avec le précédent].

Dubouzetia acuminata Sprague. — Arbuste buissonnant, haut de 2 m. 50 en moyenne, assez rameux, dense et arrondi, bois rose, fleurs jaune citron, rencontré une fois en arbre de 8 m. à cime largement étalée, Eaux Thermales, spécial à la zone maritime, 1404.

D. campanulata Brong. et Gris. — Arbrisseau buissonnant de 3-4 m., cime assez dense, nombreux jets réunis en faisceau, parfois un tronc à écorce de couleur mastic, bois blanc, maillé, fleurs rouge vif, Sommet du Crève-Cœur ouest, 150 m., 1495.

Hugonia Penicillanthemum Baill. — Liane très commune sur les lieux qu'elle envahit, principalement les lisières des futaies ombreuses Plateau Ouest, 100 m., 1776 ; arbuste de 2-3 m., cime arrondie en

fuseau, aspect d'un peuplier [?], écorce jaunâtre, bois blanc rosé très dur, fleurs jaunes sur le tronc et les rameaux [?], Bonne-Anse, zone maritime, 1568.

Eriostemon pallidum Schltr. — Arbuste de 2-3 m., régulièrement droit, cime arrondie en fuseau, assez dense, rameux, écorce grise presque lisse, bois jaune pâle jonquille, Rives de la Pouéta, 100 m., 1419.

Myrtopsis macrocarpa Schltr. — Arbuste de 4-5 m., cime arrondie, fleurs jaune pâle, Eaux Thermales, 100 m., 1689 ; arbuste de 4-5 m., droit, élancé régulièrement arrondi, fleurs jaunes à calice roux, Plaine des Lacs, 350 m. 1712 ; arbre droit, élancé, de 4-5 m., cime arrondie en fuseau, fleur jaune pâle à calice roux, Eaux Thermales, zone maritimes, 1380.

Melicope Le-Ratii Guillaum. — Arbuste de 4., droit, cime arrondie, assez dense, écorce brunâtre, bois blanc rosé, maillé de brun, fleurs orangées, Plaine de Port boisé, 100 m., 1754.

Comptonella drupacea Guillaum. — Arbuste de 3-4 m., assez régulier, cime arrondie assez dense, écorce grise, bois blanc, Plateau Nord, 350 m., 1469.

Acronychia laevis Forst. — 4-5 m. en moyenne, droit, élancé, rameaux et ramules formant des verticilles, écorce grise, lisse, bois jaune très cassant, fleurs blanches, Forêt nord, 250 m., 1555 ; arbuste de 5 m., port élancé, ramules verticillées, cime arrondie, fleurs blanc verdâtre, Karicouyé, 150 m., 1665.

Phelline macrophylla Baill. — Arbre de 8-10 m., généralement difforme, cime très largement étalée, diffuse, à rameaux anguleux, Forêt Nord : sommet, 350 m., 1720.

Soulamea Pancheri Brong. et Gris. — Arbuste de 3-4 m., cime régulièrement rameuse et arrondie, aspect jaune-verdâtre, écorce grise, bois rose, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, 1499.

S. Muelleri Brong. et Gris. — Arbre de 6-7 m., droit, cime globuleuse, bien arrondie, rameaux et ramules rouge vif, écorce du tronc rougeâtre, bois blanc maillé de jaune brunâtre, fleurs très petites, rouge sang, Creek de la scierie Bilbao, 100 m., 1606 ; arbre de 5-6 m., droit élancé, cime arrondie, très rameux, fleurs rouges, Carénage, zone maritime, 1653.

Canariellum oleiferum Engl. — Arbre de 15-20 m., très droit, cime arrondie, très dense, écorce grise crevassée longitudinalement, à odeur de carotte, bois blanc grisâtre recherché par les sabotiers, Bonne-Anse, zone maritime, 1549, « *Carottier* ».

Dysoxylum canalense C. DC. — [Absolument comparable à des échantillons de Le Rat que je considère comme intermédiaires entre

la forme jeune et l'adulte (voir *Bull. Soc. bot France* LXXXI, p. 243)]. Petit arbre de 4-5 m., droit, cime globuleuse, très dense, écorce noirâtre, bois blanc, fleurs blanc jaunâtre, Case aux citrons, 300 m., 1452.

D. minutiflorum C. DC. — Arbre de 6-8 m., droit, cime arrondie, écorce grise, bois blanc très cassant, Bergerie, zone maritime, assez répandu, 1561.

D. nitidum C. DC. — et *D. rufescens* Panch. et Seb. — en mélange. Arbre de 10-15 m. droit, cime arrondie, assez dense, écorce noire, crevassée longitudinalement, bois blanc, feuillage velouté en dessous, fleurs blanc jaunâtre, assez abondantes, Bonne-Anse, zone maritime, 1376.

Carapa moluccensis Bl. — Arbre de 10-13 m., droit élancé, 3/4 du tronc sans branches, écorce grise, bois blanc, violacé au cœur, ferme et nerveux, à grain fin, Forêt Nord : mare Pallu, 1522.

Flindersia Fournieri Panch. et Seb. — Arbre de 15-20 m., droit, élancé, cime globuleuse, bien arrondie, assez dense, écorce noirâtre, bois blanc rosé à cœur rouge volumineux, Bonne-Anse, zone maritime, 1775.

Olax hypoleuca Baill. — Arbre de 6-8 m., très rameux, cime arrondie, Bonne-Anse, 100 m., 1675.

Ximenia elliptica Forst. — Excessivement irrégulier ; suivant les auteurs, c'est tantôt une liane, tantôt un arbuste mais plus souvent un buisson déjeté, fleur blanc jaunâtre, fruit de la grosseur d'une prune, jaune à maturité, Bonne-Anse, littoral, 1566.

Ilex Sebertii Panch. et Seb. — Arbre de 8 m., cime arrondie, très dense, fleurs blanches, Camp Sebert, zone maritime, 1681 ; arbre de 6-8 m., droit, cime sphérique très compacte, écorce grise, bois rougeâtre, à cœur brun, fleurs blanches, Prony, zone maritime, 1386.

Oncotheca Balansae Baill. — Arbre de 8-10 m., droit, cime dense, arrondie sphérique, écorce noirâtre, bois blanc jaunâtre, assez dur, fleurs jaunes, fruits globuleux en forme de petite pomme, gros comme une noisette, Prony, zone maritime, 1436.

Gymnosporia Pancheriana Loes ? — Buissonnant, 2-3 m. au plus, tronc court, noueux, assez rameux, rameaux et ramules anguleux, écorce noire, Port boisé, zone maritime, 1423.

Pterocelastrus marginatus Baill. — Arbre de 4 m. au plus, buissonnant, cime élancée, droite peu rameuse, à feuillage compact, fleurs blanches, Plateau Sud-est, 100 m., 1601.

Ventilago neo-caledonica Schltr. — Grimpante, généralement très dense, envahit les arbres qu'elle écrase du poids de son feuil-

lage, fleurs jaunes, odorantes, Eaux Thermales, zone maritime, 1507.

Alphitonia neo-caledonica Schltr. — Arbre de 10-12 m., cime globuleuse, très dense, parfois largement étalée, écorce blanchâtre, bois rouge, fleurs jaunes, Bonne-Anse, zone maritime, 1456, « *Pomaderris* ».

A. xerocarpa Baill. — Arbrisseau buissonnant, 1 m. 50-2 m. au plus, assez compact et bien arrondi, Grand Lac du Sud, 300 m., 1773 ; arbre de 8-10 m., cime arrondie, largement étalée, ensemble très dense et très fourni, écorce gris noirâtre, bois blanc, assez dur, fleurs blanches, à odeur de sureau, Scierie Bilbao, zone maritime, 1487 ; arbre de 8-10 m., assez droit, cime arrondie, très fournie, écorce noirâtre, bois blanc assez dur, fleurs à odeur de sureau, Scierie Bilbao, zone maritime, 1422.

Podonephelium Homei Radlk. — Arbre de 7-8 m., droit, élancé, écorce rougeâtre, bois blanc, assez dur, fleurs jaunes, Port boisé, littoral, 1398 ; arbre de 4-5 m., droit, cime plate, largement arrondie et étalée simulant un champignon, écorce grise, bois rougeâtre, fleurs jaunes, Pointe aux Puces, zone maritime, 1530.

Guioa glauca Radlk. — Arbre de 6 m., droit, élancé, cime arrondie en fuseau simulant un peuplier de France, écorce grise, bois rougeâtre, fleurs blanches, Lac de Yaté, 350 m., 1433 ; arbuste de 3-4 m., cime maigre, d'aspect colonnaire, rameaux et ramules écourtés, fleurs blanches, Camp Sebert, 100 m., 1747.

G. villosa Radlk. — Arbuste en forme de fuseau ou colonnaire, 2-3 m. en moyenne, cime arrondie, dense, bois rougeâtre, très cassant, fleurs blanches, Baie Nord, 250 m., 1770 ; arbrisseau buissonnant de 3-4 m., fleurs blanches, Bonne Anse, 100 m., 1759 ; arbrisseau buissonnant très dense, cime dressée en fuseau, écorce noirâtre, bois blanc rosé, Bergerie, zone maritime, 1488.

— var. — Arbuste de 5-6 m. au plus, droit, élancé, cime dense, arrondie, rameaux presque verticaux, écorce grise, bois rougeâtre, fleurs blanches, Baie Oué, zone maritime, 1447.

Cupaniopsis fruticosa Radlk. — Arbuste de 4-5 m., droit, cime en fuseau, assez rameuse, écorce grise, bois rougeâtre, fleurs blanches, Prony, zone maritime, 1441.

Storthocalyx Pancheri Radlk. — Droit, élancé, branches très courtes, ramules anguleuses très denses simulant à peu près le port d'un *Araucaria*, Plateau du Klemsé, 250 m., 1541.

Elattostchys apetala Radlk. — Arbre de 12-15 m., cime très dense, arrondie assez étalée, écorce noire, bois blanc rosé, feuillage courbe, fleurs rouge vif, Ksé-steinbo (Dumbéa), 100 m., 1655.

Dodonaea viscosa Jacq. — Arbuste de 5 m., cime arrondie, rameaux

des branches tourmentés jusqu'à la base, fleurs vertes, Port boisé, 150 m., 1678 ; arbre de 6-8 m., port droit, élancé, cime régulièrement arrondie, rameaux et ramules anguleux, fleurs blanc-verdâtre, Goro, 150 m., 1699 ; arbuste de 3-4 m., assez droit, cime rameuse, bien arrondie, écorce roussâtre, bois blanc à ton grisâtre, nerveux, fleurs très petites, blanc-verdâtre, Plateau du Cap, 100 m., 1410. Se tient sur le littoral [1].

Euroschinus obtusifolius Engl. — Arbre de 6-8 m., droit avec cime étalée et bien arrondie, écorce grise, bois rose, assez dur, fleurs blanchâtres, Sebertville, zone maritime, 1484.

E. verrucosus Engl. — Arbre de 8 m., élancé, cime arrondie, fleurs rouge vif, Port boisé, zone maritime, 1639 et Forêt Nord, 300 m. en mélange avec le *Casearia Melistaurum* Spreng. sous le nº 1709.

Semecarpus atra Vieill. — Arbre de 12-15 m., droit, élancé, cime globuleuse, très compacte, écorce gris cendré, bois blanc, nerveux, exsude un suc noircissant à l'air, dangereux pour l'épiderme, fleurs blanches, calice velouté, fruit rouge vif, charnu à la base, Bonne-Anse, zone maritime, 1509 « *Goudronnier* ».

S. neo-caledonica Engl. — Arbre de 6-8 m., rarement droit, cime très étalée, branches principales au nombre de 3, écorce blanchâtre, lisse, bois blanc, à gros grain, cassant, exsude une sève noircissant à l'air, fleurs noires en dessous, lilas intérieurement ; fruit en rognon piriforme à villosité chocolat, Bergerie, zone maritime, 1498.

Santaloides Balanseana Schellenb. — Arbrisseau-liane, ensemble arrondi, très touffu de 1-2 m. d'où s'échappent 3 ou 4 jets de 3-4 m. Bonne-Anse, zone maritime, 1472.

Baeckea ericoides Brong. et Gris. — Arbuste de 3-4 m., tronc tordu, cime arrondie en fuseau, assez rameux, écorce rougeâtre, bois rougeâtre, fleurs blanches, Forêt Nord, 300 m., 1392, « *Bruyère* » ; arbrisseau de 2 m. au plus, buissonnant, fleurs blanches, fruits rouges, granuleux, Plateau ouest, 100 m., 1547 ; arbrisseau de 1-1 m. 50, buissonnant, tantôt touffu, tantôt avec un petit tronc noueux, fleurs blanches. Plateau Nord, 300 m., 1531, « *Bruyère à balais* ».

Callistemon Pancheri Brong. et Gris. — Arbre de 6-8 m. en moyenne, droit, cime arrondie, rameaux et feuillage dressés, écorce et bois identiques à ceux du Niaouli (*Melaleuca Leucadendron* L.),

1. Virot a noté : « le *D. viscosa* n'est pas uniquement une espèce littorale des terrains sédimentaires, on l'a rencontré également sur les terrains serpentineux et très loin parfois des côtes comme, par exemple, dans la Haute Tontouta, à plus de 20 km. de son embouchure. »

fleurs jaunes pâle, Champ de bataille, 150 m., 1416 « *Faux Niaouli* » ; Arbre de 6-8 m., cime arrondie, irrégulièrement rameuse, écorce et bois identiques à ceux du Niaouli, fleurs jaune pâle, Bonne-Anse, 150 m., 1708, « *Faux Niaouli* ».

C. suberosum Panch. ex Brong. et Gris. — Droit, cime arrondie, largement étalée, rameaux se terminant en candelabres, écorce blanchâtre, bois rosé, fleurs à étamines brun clair, Scierie Bilbao, zone maritime, 1580.

Melaleuca Brongniartii Dänik. — Arbuste excessivement rameux, très compact, arrondi en forme d'éventail, écorce blanche, bois rougeâtre, fleurs jaune très pâle parfois blanches, Baie des Pirogues, 150 m., 1397.

M. gnidioides Brong. et Gris. — Arbuste buissonnant de 2-3 m., ensemble compact, touffu, rameux, tronc court, rameaux et ramules anguleux, Plateau Ouest, 100 m., 1524.

M. Leucadendron L. — Arbre de 8-10 m., rarement droit à la Baie des Pirogues où il croît dans les dépressions marécageuses, fleurs blanc-verdâtre, Bonne-Anse, zone maritime « *Niaouli* ».

Cleistocalyx Brongnartii Merrill et Perry = *Acicalyptus nitida* Brong. et Gris — Arbre de 8-10 m., droit, cime sphérique, très rameuse et compacte, environ 3 m. sans branches, écorce grise, bois blanc-rosé, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, 1604.

Tristania Callobuxus Ndzu. — Arbuste de 3-4 m., excessivement rameux et compact, tronc de 1-1 m. 50, cime arrondie, globuleuse, écorce brunâtre, bois rouge foncé, fleurs jaune orangé, Bonne-Anse, zone maritime, 1543. Bois préféré par les indigènes pour la confection de leurs casse-têtes.

T. capitulata Panch. ex Brong. et Gris. — Arbre de 8-10 m., assez droit, cime arrondie et largement étalée, feuillage excessivement dense, écorce grise, bois blanc rosé, dur, fleurs jaune pâle, Bergerie, zone maritime, 1442.

T. capitulata Panch. ex Brong. et Gris ?. — Arbuste de 3-4 m., droit, élancé, très rameux, cime arrondie, dressée, écorce brunâtre, bois blanc rosé, nerveux, fleurs orangées, Baie Nord, 200 m., 1473. Déjà récolté à Prony (*Le Rat*, n° 390, 680).

T. glauca Panch. ex. Bong. et Gris. — Arbrisseau buissonnant de 2-3 m., cime rameuse bien arrondie, écorce brune, bois rouge violacé, fleurs jaune orangé, fruit capsulaire, de la grosseur d'un pois, Plateau Nord, 300 m., 1510 ; arbrisseau buissonnant, très rameux, excessivement dense, ensemble arrondi globuleux, fleurs jaunes, fruits capsulaires, Plaine des Lacs, 300 m., 1757.

T. Vieillardii Ndzu. — Arbre de 6-8 m., assez droit, cime lâche et

diffuse, très étalée et rameuse, ensemble arrondi, fleurs rouge pâle, Cap N'doua, 1544.

T. Guillainii Heck. — Arbre de 8-10 m., droit, cime arrondie et étalée, écorce grise, bois blanc, dur et nerveux ; fleurs orange, Plateau Ouest, 150 m., 1768.

Moorea buxifolia Guillaum. — Arbuste de 3 m. en moyenne, buissonnant, très rameux, fleurs blanc rosé [1], Carénage, zone maritime, 1399 ; arbuste droit, élancé excessivement rameux et compact, ensemble buissonnant largement arrondi, le sommet couronné par une flèche simulant un Pin colonnaire (*Araucaria Cookii* R. Br.), fleurs blanc rosé ; fruit en petite baie noire, de la grosseur d'un pois, couronné de son calice, Bergerie, zone maritime, 1764.

M. floribunda Guillaum. — Arbre de 5-6 m., assez droit, cime largement étalée ; écorce blanchâtre, bois blanc, nerveux, fleurs jaunes, à odeur de miel, Crêtes de Yaté, 400 m., 177 ; arbrisseau buissonnant, déjeté en tous sens, souvent rampant, fleurs jaunes, à odeur de miel, Bergerie, zone maritime, 1449 ; arbuste de 6 m., cime arrondie, largement étalée, rameaux grêles, fleurs jaunes, à odeur de miel, Case aux citrons, 250 m., 1672 ; arbuste de 5-6 m., cime dense, arrondie, très rameuse, fleurs blanches, Karicouyé, 150 m., 1664.

M. streptophylla Guillaum. — Arbrisseau de 2-3 m., très touffu, tronc court, ensemble très rameux, compact, fleurs blanches à stries roses, Eaux Thermales, zone maritime, 1528.

Spermolepis gummifera Brong. et Gris. — Arbre pouvant atteindre 20 ou 25 m., cime largement étalée, compacte et bien arrondie, écorce rougeâtre s'effritant en lamelles résineuses, bois rougeâtre, très dur, fleurs blanches, à nombreuses étamines par 3 ; fruits en capsule de la grosseur d'une noisette, Prony, zone maritime, 1777. La floraison a lieu tous les 2 ans en mars, « *Chêne gomme* ».

Calycorectes rubiginosus Guillaum. — Arbre de 5-6 m., buissonnant, cime arrondie et compacte, écorce brunâtre, bois rougeâtre, assez dur et lourd, fleurs à calice brun et étamines blanc grisâtre, Bergerie, zone maritime, 1464.

Metrosideros operculata Labill. forma *Francii* Guillaum. — Droit, élancé, 4-6 m. au plus, consistant en jets partant d'un tronc court et noueux, rameaux denses, fleurs rouges, Bonne-Anse, zone maritime, bordant les rives des cours d'eau, 1383.

Rhodamnia andromedoides Guillaum. — Arbuste de 4-5 m., droit, élancé, rameux jusqu'à la base, cime arrondie, très compacte, fleurs blanc-jaunâtre, Scierie Bilbao, zone maritime, 1455.

1. Virot a émis des doutes sur cette couleur, la teinte étant normalement jaune d'or.

Xanthostemon aurantiacum Heck. — Arbrisseau buissonnant, 4 m. en moyenne, ordinairement en jets élancés, bois cassant, fleurs jaunes, Carénage, zone maritime, 1394.

X. intermedium Gugerli. — Arbrisseau de 4 m. au plus, plus souvent à l'état buissonnant de 1 m., port large et diffus, fleurs jaune pâle, Champ de bataille, 200 m., 1674.

X. myrtifolium Pampan. — Arbuste de 3-4 m., droit, élancé, cime diffuse, 3 branches-mères, Carénage, zone maritime, 1605.

X. rubrum Ndzu. — Arbre de 8-10 m., cime arrondie, assez fournie, fleurs rouge vif, Pouété, zone maritime, 1553. Ne se rencontre exclusivement que du Boulari à la Tontouta du coté ouest.

Pleurocalyptus Deplanchei Brong. et Gris. — Arbre de 15-20 m., très droit, élancé, cime globuleuse, bien arrondie et assez dense, écorce panachée de gris et de roux, bois superbe, blanc rosé maillé de rouge, à cœur brunâtre, fleurs globuleuses, jaunes, Forêt Nord, 300 m., 1432.

Myrtus artensis Guillaum. et Beauvis. — Arbrisseau buissonnant, ensemble très rameux et compact, fleurs jaunes, Plateau Nord, 300 m., 1767. Très commun, bord des routes sous forme de haies naturelles.

M. rufo-punctatus Panch. ex Brong. et Gris. — Arbuste de 4 m. au plus, aspect buissonnant, très rameux, compact et largement arrondi, fleurs blanc rosé, fruit en petite baie noire surmontée de son calice, Scierie Bilbao, zone maritime, 1769 ; hauteur moyenne 2-3 m., buissonnant, ramules et feuillage très denses ; fleurs blanc rosé, Bergerie, zone maritime, 1428, propre aux cours d'eau.

M. supra-axillaris Guillaum. — Arbuste généralement buissonnant consistant en un tronc tourmenté d'où partent des jets assez denses ; fleurs jaune pâle, Forêt Nord, 300 m., 1560.

M. turbinatus Schltr. — Arbrisseau de 2-3 m. au plus, buissonnant, ensemble assez compact, tronc tourmenté et noueux ; fleurs blanc rosé, fruit en petite baie de la grosseur d'un gros pois, Plateau Ouest, 100 m., 1556.

Eugenia bullata Panch. ex Guillaum. — Arbuste de 8 m., rarement droit, tronc et branches tourmentées et difformes, cime lâche et diffuse, fleurs sur les nodosités du tronc, des branches et des rameaux, à calice brunâtre, pubescent, corolle et étamines blanches, Cap N'doua, zone maritime, 1704.

* **E. calycorectoides** Guillaum. sp. nov.

Arbor 5-6 m. alta, erecta, vertice rotundo, ramis erectis, primum lanuginose canescentibus citissime glabris, cortice brunneo-griseo, ligno rubescente foliis obovatis, usque ad 15 × 5 cm., apice basique acutis, primum, lanuginosis sub-canescentibus, cito glaberrimis,

nervis immersis, petiolo 1,5-2 cm. longo. Flores subalbide vel albide sub-flavi, lanuginose canescentes, apice bracteis 2, circa 7 mm. longis, lanuginose canescentibus, linearibus, basi leviter dilatatis intusque glabris, sepalis 4, liberis, triangularibus, crassis, circa 1 cm. longis, extra longius, intus brevius, canescente lanuginosis, petalis 4, rhomboideo ovatis, 1 cm. longis, crassis, glaberrimis, disco glabro, staminibus ∞, ovario 2-loculari, ovulis ∞, stylo 5 m. longo, stamina aequante. Sebertville, zone maritime, 1496.

Déjà trouvé à Prony (*Le Rat*, 331, 1724) et au Pic Malaoui (*Godefroy* 528). L'aspect général fait penser à un *Calycorectes* mais les sépales ne sont nullement soudés dans le bouton, c'est donc un *Eugenia.*

Sa place dans la clef que j'ai donnée (*Bull. Soc. bot. France*, **35**, p. 640, 1938), au voisinage d'*E. kanalensis* Hochr. dont il se distingue ainsi :

Feuilles ne dépassant pas 5 cm. × 2,5 cm. toujours glabres, ainsi que les jeunes rameaux ; ovaire et sépales en dehors peu velus. . *E. kanalensis.*

Feuilles jusqu'à 15 cm. × 5 cm., d'abord laineuses blanchâtres ainsi que les rameaux jeunes, ovaire et sépales sur les 2 faces abondamment laineux blanc . . . . *E. calycorectoides.*

E. Gacognei Montr. — Arbre de 5 m. au plus ou arbuste de 3 m., buissonnant, ordinairement très tourmenté, ensemble arrondi, très dense, tronc couvert de nodosités sur lesquelles sont les fleurs blanches, fruit en baie ronde de la grosseur d'un gros pois, Cap N'doua, zone maritime, 1717.

E. Pancheri Brong. et Gris. — Arbre de 7-8 m., droit élancé, cime en flèche, branches presque verticales, compactes, l'ensemble simulant un Peuplier [d'Italie], écorce gris roux, bois rouge, assez dur, fin, Grand Lac du Sud, 300 m., 1468.

E. Vieillardii Brong. et Gris. — Arbuste de 4-5 m., très élancé et grêle, cime variable, étalée en tous sens, écorce grise, bois blanc, Plateau Ouest, 150 m., 1465.

Syzygium austro-caledonicum Guillaum. — Arbuste de 5-6 m. en moyenne, droit, élancé, rameaux et ramules dressés, assez fournis, écorce granuleuse, brune, bois rougeâtre, très nerveux, fleurs blanches, fruits rouges à maturité, Bonne-Anse, zone maritime, 1425.

S. macranthum Brong. et Gris. — Arbre de 8-10 m., droit, cime très dense, globuleuse, bien arrondie, écorce noirâtre, bois rose, dur, fleurs blanches, Rivière bleue, zone maritime, 1521 ; arbre de 7-8 m., droit, cime globuleuse, assez dense, écorce brune ou noirâtre, bois rougeâtre, dur et lourd, fleurs blanches, Plateau Est, 100 m., 1577.

S. patens Panch ex Brong. et Gris. = *S. ngoyensis* Schltr. — Arbrisseau de 1 ou 2 m. au plus, buissonnant, rameaux grêles, très

étalés, fleurs blanches, Scierie Bilbao, 300 m., 1367 ; arbrisseau de 1-2 m. en moyenne, buissonnant, tourmenté, fleurs blanches, Mine Sifflet, 300 m., 1661.

S. wagapense Brong. et Gris. — Arbre de 12-15 m., droit, élancé, cime très dense et compacte, arrondie, écorce noirâtre, bois blanc rosé, à cœur rouge, fleurs blanches, Port boisé : Rivière bleue, zone maritime, 1387.

Caryophyllus multipetalus Guillaum. — Arbre de 8-10 m., cime sphérique, très compacte, écorce noirâtre, bois blanc rosé, fleurs à calice roux et étamines blanches, Prony, zone maritime, 1372.

Pemphis acidula Forst. — Arbrisseau très tourmenté, presque rampant, ramules sur un même plan, fleurs blanches, Goro, littoral, 1550.

Casearia Melistaurum Spreng. — Arbre de 4-5 m., droit, élancé, cime arrondie, fleurs rouge orange, Forêt Nord, 300 m., 1709 ; arbuste de 8 m. consistant en une tige surmontée d'un panache de 40-50 feuilles, de 1 m. au maximum, [rameaux ?] portant 7-8 paires [?] de feuilles, fleurs roses agglomérées sur les nodosités des ramules, Forêt Nord, 350 m., 1686.

Homalium kanalense Briq. — Arbuste droit, élancé, de 3-4 m., souvent à l'état buissonnant, d'où sort un jet garni d'un feuillage maigre et coriace, fleurs grises, Plateau Ouest, 150 m., 1733.

Myodocarpus fraxinifolius Brong. et Gris — adulte et forme jeune. — Arbre de 6-10 m., droit, élancé, terminé par un panache de feuilles, très élégant, bois blanc, mou, fleurs blanc verdâtre à l'extrémité des rameaux, Champ de bataille, 100-600 m., 1476.

M. involucratus Dub. et R. Vig. — Arbre droit de 5-7 m. en moyenne, cime arrondie, très dense, écorce gris cendré, bois blanc, mou, fleurs vert pâle, Bonne-Anse, 0-100 m., 1494. Les bœufs mangent les feuilles.

Meryta coriacea Baill. — Arbre de 7-8 m., droit, élancé, consistant en une tige terminée par un bouquet très dense de feuilles en ombelle. fleurs jaune paille en inflorescence de 6-8 grappes de 10-15. Rivière bleue, zone maritime, 1362, « *Chou* ».

Mélange de feuilles de *Meryta pachycarpa* Baill. et de *Strobilopanax macrocarpa* R. Vig. — Arbuste de 7-8 m., consistant en un tronc droit surmonté d'un panache de 30-40 feuilles, fleurs jaunes, Goro, zone maritime, 1558, « *Chou* ».

Eremopanax angustata Baill. — Arbuste-liane de 3 m. au plus, largement étalé, tige de la grosseur du pouce, Forêt Nord : mare Pallu, 300 m., 1439.

Tieghemopanax austro-caledonicus R. Vig. forma *dissecta* R. Vig. qui est la forme de jeunesse = *Aralia Gemma* Linden. — Hauteur moyenne : 8 m. ; cime arrondie, Karicouyé, 150 m., 1660.

T. dioicus R. Vig. — Arbre de 10-12 m., droit élancé, cime dense et verticale, arrondie, écorce noirâtre, bois blanc, léger, assez nerveux, fleurs jaune paille, Bonne-Anse, zone maritime, 1503.

T. Harmsii R. Vig. — Arbuste grêle, hauteur moyenne, 4 m., consiste en une tige terminée par un panache de feuilles vert foncé, fleurs jaunes à calice noir, Plateau Est, 250 m., 1574.

Dyzygotheca Reginae Hemsl. — Arbuste de 5-6 m., consistant en une tige surmontée d'un panache de 20-30 feuilles, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, 1675.

Marlea Bussyana Harms. — Arbre de 8-10 m., droit, cime arrondie, assez dense, bois rougeâtre, feuillage vert sombre, fleurs orange, Cap N'doua, zone maritime, 1461.

Bikkia tubiflora Schltr. — Arbuste buissonnant, de 1-2 m. au plus, assez dense, cime rameuse, tronc court, quelquefois presque nul, fleurs jaunes, Plateau de Prony, 100 m., 1538 ; arbuste buissonnant de 2-3 m. en moyenne assez dense, cime largement arrondie et étalée, fleurs jaunes, Plateau Nord, 300 m., 1750.

Chomelia leioloba Guillaum. — Arbrisseau de 2-3 m. au plus, droit mais avec l'apparence buissonnante, fleurs blanches, Forêt Nord : Plateau Muriel, 250 m., très commun dans les forêts des massifs, 1572.

C. rhypalostigma Guillaum. — Arbuste de 4 m. au plus, droit, élancé, rameaux presque verticaux, ensemble d'une quenouille, fleurs blanches, striées de lignes roses et violettes, Carénage, zone maritime, 1715 ; arbuste de 3-4 m. en moyenne, droit à rameaux réguliers, fleurs lilas à stries blanches, Mine Fosset, 250 m., 1453.

Ixora Francii Schltr. et Krause. — Arbuste de 3 m. au plus, droit, élancé, branches presque verticales, verticillées, ensemble arrondi, fleurs blanches, Camp Sébert, zone maritime, 1731.

Randia ngoyensis Hutch. ex S. Moore. — Arbrisseau de 3 m. au plus, très variable de forme, tantôt élancé, tantôt buissonnant, ensemble diffus et très étalé, fleurs blanches, Forêt Nord, 300 m., 1486.

Atractocarpus heterophyllus Guillaum. et Beauvis. — Irrégulier, tantôt arbuste, tantôt buissonnant, quelquefois liane se perdant dans les branches des arbres, fleurs blanches, fruit en fuseau de 8-20 cm., Port boisé, zone maritime, 1363.

Guettarda eximia Baill. — Droit, cime arrondie, quelquefois déjeté, écorce sécrétant une gomme-résine blanchâtre, analogue au styrax, bois jaune pâle, Port boisé, zone maritime, 1459.

G. glabrescens Guillaum. — Petit arbre de 6-8 m., cime arrondie, largement étalée, feuillage peu abondant, Cap N'doua, zone maritime, 1676.

G. hypolasia Baill. — Arbre de 6-8 m., droit, élancé, rameux jusqu'à la base, cime arrondie, parfois assez étalée, écorce grise, bois blanc, cassant, fleur blanc jaunâtre, Eaux Thermales, zone maritime, généralement le long des cours d'eau, odeur de pomme de reinette, 1525 ; arbre de 6-8 m., variable suivant l'âge, droit, élancé, à l'aspect pyramidal, rameaux et ramules presque verticaux, fleurs blanc crême, Eaux Thermales, zone maritime, le long des cours d'eau, 1719.

G. platycarpa Guillaum. — Arbrisseau de 2 m. au plus, variable, déjeté et très tourmenté, fleurs brunâtres, Bergerie, zone maritime, 1562.

G. rhamnoides Baill. — Arbre de 6-8 m., tronc droit, cime largement étalée et arrondie, écorce crevassée longitudinalement, bois blanc rosé, lourd, dur, à grain très serré, fleurs orange, Cap N'doua, zone maritime, 1722.

Gardenia Aubryi Vieill. — Arbrisseau de 2-3 m., assez dense, cime arrondie, écorce grise, bois jaunâtre, fleurs blanches, Plateau Nord, 200 m., 1451.

Morinda Candollei Beauvis. — Liane traçante, ordinairement sur des terrains dénudés où elle n'a aucun appui pour grimper, longueur : 2 m. au maximum, fleurs blanches, Carénage, 100 m., 1762.

M. kanalensis Baill. — Arbuste de 5 m. au plus, tronc généralement tourmenté, cime étalée, diffuse, feuillage sombre, bois mou, filandreux, Bergerie, 100 m., 1755.

Psychotria cardiochlamys Schltr. — Arbuste de 2-3 m., buissonnant, cime arrondie, largement étalée, fleurs blanches, Forêt Nord, 300 m., 1497.

P. collina Labill. — Arbuste de 3-4 m., au plus, cime arrondie, assez diffuse, feuillage mou, fleurs très petites, blanches, Port boisé : Pointe aux Puces, zone maritime, 1760.

P. Deplanchei Guillaum. — Arbuste de 3 m. au plus, grêle, irrégulièrement arrondi, tantôt élancé, tantôt étalé et buissonnant, fleurs blanches, striées de lilas, Port boisé : Pointe aux Puces, littoral, 1771.

P. Le-Ratii Guillaum. — Arbrisseau dépassant rarement 3 m., lâche et diffus, fleurs violacées, Forêt Nord, 300 m., 1636.

P. rupicola Schltr. — Arbrisseau de 2 m. au plus, rameaux et ramules anguleux, tronc court et noueux, feuillage sombre, fleurs et inflorescences blanches, Plaine des Lacs, 350 m., 1693 ; arbuste ornemental de 2-3 m., droit, élancé, régulièrement rameux, arrondi, écorce grise, bois blanc jaunâtre, fleurs blanches, Lac de Yaté, 300 m., 1516.

P. speciosa Guillaum. — Buissonnant, 1-2 m. 50, fleurs rouge vif, fruit globuleux de la taille d'une petite cerise, blanche, parfois mauve,

Bonne-Anse, zone maritime, très commun dans les forêts et les rives boisées, 1540.

Normandia neo-caledonica Hook. — Hauteur maxima 1 m. 20, droit, élancé, fleurs blanches, parfois roses, passant au lilas, Eaux Thermales, du littoral jusqu'aux plus hauts sommets, 1603.

Erigeron Naudinii Bonnier. — Tige ligneuse de 3-4 m., droite, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, 1646, « *Herbe à sagaies* ».

Wedelia biflora DC. — Variable suivant les terrains : dans les terres riches elle est traçante, dans les sols arides, elle est droite, élancée jusqu'à 3 m. 50-4 m., se plaît surtout dans les sables du littoral, fleurs jaunes, Cap N'doua, littoral, 1420, « *Herbe à cochons* » cependant mangée par les indigènes.

Scaevola Beckii Zahltr. — Petit arbrisseau consistant en une tige de 1-2 m. au plus, surmonté de 1 ou 2 bouquets de feuilles, fleurs blanc sale, Plateau ouest de Prony, 150 m., 1729.

S. frutescens Krause. — Arbrisseau de 2-3 m. en moyenne, buissonnant, très tourmenté, ensemble globuleux, très dense, feuillage très épais, cassant, tronc et bois insignifiants, fleurs blanches, fruit en baie oblongue de la grosseur d'un haricot, Cap N'doua, littoral immédiat, 1763.

S. montana Labill. — Arbuste de 3-4 m., ensemble largement arrondi, très rameux, dense jusqu'à la base, tronc court, fleurs blanches, fruit en baie noire, de la grosseur d'un pois, Cap N'doua, littoral, 1368.

Leucopogon albicans Brong. et Gris. — Arbrisseau de 1 m. au plus, très compact, ensemble arrondi simulant un énorme chou, rameaux et ramules très anguleux, tronc presque nul, fleur couleur chair, Bonne-Anse, plateau sous l'influence maritime, 100 m., 1418.

L. Cymbulae Labill. — Arbuste de 3-4 m., droit, cime dense, rameuse, écorce grise, bois blanc rosé, veiné de rose, fleurs blanches, fruits ovoïdes, rouge cerise, Carénage, zone maritime, 1537.

L. dammarifolium Brong. et Gris. — Arbuste de 5-6 m., très rameux, cime dense et arrondie, fleurs roses, Cap N'doua, 100 m., 1652 ; arbuste de 5-6 m., très rameux, cime régulièrement arrondie, fleurs roses, Vallée N'go, 150 m., 1673 ; arbuste de 5-6 m. au plus, cime très rameuse et dense, régulièrement arrondi, fleurs roses, Touaourou, 150 m., 1668 ; arbuste de 3-4 m., très rameux, cime arrondie régulièrement, fleurs roses, fruit rouge, Baie Oué, zone maritime, 1680.

L. longistylis Brong. et Gris. — Arbrisseau de 1-2 m. au plus, très variable comme port, assez compact, fleurs roses, Grand Lac du Sud, 300 m., 1396.

Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris. — Arbuste de

3 m., cime arrondie, rameaux et ramules verticillés, écorce rouge, tronc zoné de lignes blanches transversales, fleurs blanches striées de rouge, Bonne-Anse, zone maritime, 1569 ; arbuste de 4-5 m., droit, élancé, 1 ou 2 verticilles de 3-5 ramules, fleurs blanches tâchées de rose, Plateau Est, 100 m., 1437.

Rapanea asymmetrica Mez. — Arbre de 6-8 m., droit, cime sphérique, assez dense et compacte, écorce grise, bois rouge pâle à mailles moirées, fleurs blanc jaunâtre, Bonne-Anse, zone maritime, 1548.

R. Vieillardii Mez. — Arbre de 5-6 m., droit, cime arrondie, très rameuse, rameaux très longs, le tronc n'atteignant que le 1/4, écorce couleur mastic, bois rougeâtre veiné de rouge, Camp Sébert, zone maritime, 1527.

Tapeinosperma Lecardii Mez. — Arbuste droit, élancé, consistant en une tige de 5 cm. [?] au maximum surmontée d'un panache de 30-40 feuilles, fleurs rouge cerise, Plaine des Lacs, 300 m., 1758.

T. robustum Mez. — Arbuste de 3-4 m., droit, cime pyramidale, assez dense, bois blanc, médiocre, fleurs blanches, Grand Lac, 300 m., 1454.

Planchonella Baillonii Dub. — Arbre de 5-6 m., très rameux, élancé, consistant en un tronc variable d'où partent de nombreux jets, fleurs rouge vif, Eaux Thermales, zone maritime, propre aux rives des cours d'eau, 1457.

P. Baueri Dub. — Petit arbre de 5-6 m., assez droit, cime dense, arrondie et assez étalée, écorce gris foncé, bois rougeâtre veiné de noir vers le cœur, fleurs orange, Port boisé, zone maritime, 1730.

P. crebrifolia Pierre. — Arbuste de 3-4 m., droit, élancé, cime dressée, très rameuse, dense, Plateau Est, 100 m., 1478.

P. Endlicheri Guillaum. — Arbre de 12-15 m., sans branches, cime globuleuse, arrondie, très dense, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, 1688.

P. lasiantha Dub. — Arbuste de 3 m., très rameux, tronc généralement droit et garni jusqu'à la base, bois blanc à reflets gris, rouge au cœur, fleurs jaune pâle, de la Baie à la Forêt Nord, 150 m., 1450 ; arbre de 5-6 m., cime très dense et arrondie, fleurs jaune pâle à calice roux, Port boisé, zone maritime, 1424.

P. Pancheri Pierre. — Arbuste de 2-3 m., buissonnant, cime très dense et rameuse, îlot Freycinet, littoral, 1697.

P. Sebertii Pierre. — Arbre de 6-8 m., cime arrondie, largement étalée, fleurs jaune pâle, Forêt Nord (côté est du Plateau) 250 m., 1542. L'incision de toutes les parties donne un latex très abondant, très élastique et très persistant.

P. Wakere Pierre. — Arbre de 20-25 m., droit, cime globuleuse, assez dense, écorce grise, bois jaune buis, fleurs blanc jaunâtre, Forêt Nord, 300 m., 1575, « *Azou* ».

Manilkara Pancheri Pierre ex Guillaum. — Arbre de 15-20 m. et 90 cm. de diamètre, cime très dense, arrondie, l'ensemble simulant exactement le Cèdre du Liban, écorce grise, bois rougeâtre, Bonne-Anse, littoral, 384, « *Bugny* ».

Maba foliosa Rich. — Arbuste de 4-5 m., droit, élancé, cime en fuseau allongé, rameaux verticaux, écorce gris foncé, bois blanc infiltré de taches grises seulement par places, Lac en huit, 300, 1434.

M. parviflora Schltr. — Arbre de 6-8 m., élancé, cime arrondie et compacte, fleurs lilas clair à calice roux, Sébertville, zone maritime, 1388.

Diospyros Lecardii Guillaum. — Arbre de 5-6 m. très droit et élancé, simulant le Peuplier [d'Italie ?], feuillage abondant, fleurs petites, charnues, blanc rosé, Scierie Bilbao, zone maritime, 1444.

D. Sebertii Guillaum. — Petit arbre, 6 m. en moyenne, cime arrondie, très compacte, fleurs blanc jaunâtre, Bonne-Anse, zone maritime, 1500.

Symplocos flavescens Brand. — Arbre de 8-10 m., cime assez dense, écorce noire, bois blanc, noirâtre par places vers le cœur, assez dur, Prony, zone maritime, 1529.

Jasminum neo-caledonicum Schltr. — Liane buissonnante, port droit, très régulier donnant l'aspect d'un bouquet de bambous, Cap N'doua, zone maritime, assez rare, 1378.

J. promuntorianum Dänik ? — Liane, fleurs blanches, odorantes, commune dans les sous-bois et les lisières de forêts, Forêt Nord, 350 m., 1682.

Osmanthus Badula Hutch. — Arbre de 5-6 m., droit, cime sphérique, assez dense, écorce blanchâtre, bois rougeâtre, dur et lourd, feuillage maigre durant la floraison, fleurs jaunes à forte odeur de miel, Port boisé, 100 m., 1515 ; un autre échantillon se trouve sous le n° 1511, récolté à Port boisé mais les renseignements s'appliqueraient à l'*Albizzia granulosa* Forst., « *Acacia* ».

Melodinus Balansae Baill. — Liane élancée mais plus souvent buisson rampant de 1 m. au plus, fleurs blanches, très odorantes ; fruits de la grosseur d'une mandarine, Carénage, zone maritime, assez commune sur le littoral, 1483.

Rauwolfia semperflorens Schltr. — Arbuste de 3-4 m., rameaux et ramules dressés, fleurs blanches, odorantes, fruit noir à maturité, de la grosseur d'un petit pois, Forêt nord, 250 m., 1371, « *Fausse Belladonne* ».

R. linearisepala Guillaum. ou *Podochrosia Balansae* Baill ? — Arbre de 6-8 m., droit, élancé, cime régulièrement arrondie, très rameuse, fleurs blanches, fruits violacés à maturité, de la forme et de la grosseur d'une olive, Bergerie, zone maritime, 1705.

Podochrosia Balansae Baill. — Arbuste de 5-6 m., droit, très rameux, cime arrondie en fuseau, très dense, écorce de 3 m. d'épaisseur, profondément crevassée, bois jaunâtre à grain fin, fleurs blanches, odorantes, fruits violacés de la grosseur d'une mirabelle allongée, Bergerie, zone maritime, 1746.

Alyxia affinis v. Heurck et Müll.-Arg. — Arbrisseau grêle, ensemble très diffus, souvent une véritable liane, fleurs blanches, Prony, 100 m., 1753.

A. clusiophylla Guillaum. — Arbuste de 3-4 m., consistant en un tronc court d'où partent de nombreux rameaux, et, successivement, de nombreuses ramules, fleurs blanc rosé et d'autres blanc jaunâtre, Scierie Bilbao, zone maritime, 1567.

A. glaucophylla v. Heurck et Müll.-Arg. — Arbrisseau-liane, de 1-2 m. avec jets cintrés d'environ 2 m. de portée, très diffus, fleurs blanches, Plateau Ouest, 100 m., 1602 ; arbuste de 3 m. au plus ou plutôt liane, ensemble très variable, grêle et très étalé, fleurs blanches, Carénage, zone maritime, 1385.

A. leucogyne v. Heurck. et Müll.-Arg. — Arbuste-liane consistant en un tronc difforme de 10 cm. de diamètre d'où partent de nombreux jets d'environ 3 m., garnis de ramules, fleurs blanc crême, Prony, zone maritime, 1772 ; arbuste-liane, tronc tortueux, garni de jets de 3-4 m., fleurs blanches, Prony, zone maritime, 1772 ; arbuste-liane, tronc tortueux, garni de jets de 3-4 m., fleurs blanches, Prony, zone maritime, formant des buissons sarmenteux le long des embouchures, 1406.

Cerberiopsis Candelabrum Vieill. ex Panch. et Seb. — Arbre de 8-10 m. et 35 cm. de diamètre, ramules en candelabre surmontées d'un panache de feuilles, le tout exsudant abondamment un latex blanc noircissant à l'air, écorce grise presque blanche, inflorescence droite au sommet des ramules, à nombreuses fleurs blanches à calice vert, Eaux Thermales, zone maritime, jusqu'à 50 m. au plus, 1512.

Alstonia coriacea Panch. ex Guillaum. — Arbuste de 4-5 m., droit, cime arrondie, écorce grise, bois jaunâtre, fleurs blanches, Forêt Nord, 350 m., 1471.

A. filipes Schltr. ex Guillaum. — Arbuste de 5 m., droit, cime assez dense, arrondie et globuleuse, fleurs jaune pâle, Plateau Est des Lacs, 300 m., 1716.

A. plumosa Labill. — Arbre de 8-10 m. très rameux, cime arrondie,

largement étalée, feuillage abondant, fleurs blanches, très petites, Forêt Nord, 250 m., 1635. Pour les indigènes du centre, c'est un tabou vivant.

A. Vieillardii v. Heurck et Müll.-Arg. — Arbre de 6-8 m., cime pyramidale, bien arrondie, assez dense, écorce grise, bois jaune jonquille assez dur, ramules et feuilles exsudant un latex blanc laiteux, noircissant à l'air, excellent comme gutta-percha, fleurs petites, jaunes, fruits analogues à ceux de l'*A. plumosa* Labill., Eaux Thermales, zone maritime, surtout sur les rives des cours d'eau, 1373.

Pagiantha cerifera Mgf. — Arbre de 5-6 m., droit et régulier, cime assez dense et arrondie, écorce noire, finement crevassée, bois blanc jaunâtre, assez dur, exsude une cire blanche laiteuse, fleurs blanches, très odorantes, Sébertville, zone maritime, 1400.

Parsonsia carnea Panch. ex Baill. — Petite liane, grimpante et rampante, longueur maxima 1 m. 50, fleurs blanches striées de rose, ie nord, 200 m., 1608.

Geniostoma oleifolium S. Moore. — Arbre de 6-8 m., excessivement rameux jusqu'à la base, cime arrondie en fuseau, ensemble simulant un Peuplier, feuilles très denses, fleurs vertes, très petites, Rivière salée, zone maritime, 1734 ; arbre de 10 m., droit, cime pyramidale, très dense et sombre, écorce noire, bois rouge assez dur, fleurs vertes, très petites, fruits ovoïdes de la grosseur d'un haricot s'ouvrant longitudinalement en 2 valves, Bonne-Anse, zone maritime, 1677.

G. Pancheri Baill. — Arbuste de 5 m., droit, dressé dans toutes ses parties, cime en fuseau, arrondie, compacte, fleurs vertes, fruits ovoïdes, de la grosseur d'un petit haricot, Goro, 150 m., 1369 ; arbre de 5-6 m., droit, élancé, rameaux et ramules verticaux, cime compacte, bien arrondie, fleurs vertes, fruits ovoïdes, de la grosseur d'un petit haricot, Bonne-Anse, zone maritime, 1535.

G. thymeleaceus Baill. — Arbrisseau de 1-2 m. au plus, rameaux grêles, largement étalés, fleurs blanc verdâtre, Plaine des Lacs, 300 m., peu commun, 1485.

Fagraea Schlechteri Gilg et Ben. — Arbre de 8-10 m., cime arrondie, largement étalée, écorce blanchâtre, bois blanc rosé, assez dur, fleurs jaunes, fruit de la grosseur d'une petite poire, orange à maturité, Prony, zone maritime, 1573 « *Poirier* ».

Tournefortia argentea L. — Arbre de 5-6 m., assez droit et régulier, cime arrondie, largement étalée au point que les branches touchent le sol, écorce blanchâtre, bois blanc, littoral immédiat, 1440.

Polymeria pusilla R. Br. — Traçante, fleurs blanc rosé, Nouméa, zone maritime, 1698.

Evolvulus alsinoides L. — Rampante, fleurs jaunes, Nouméa, zone maritime, 1659.

Solanum tetrandrum R. Br. — Arbrisseau de 1-2 m. en moyenne, buissonnant, très tourmenté, ensemble lâche et diffus, fleurs blanches Goro, 150 m., 1714.

Duboisia myoporoides R. Br. — Arbre pouvant atteindre 6-8 m. mais en général de 5 m., droit, cime arrondie en fuseau, assez dense, rameaux presque verticaux, écorce jaune mastic, bois blanc, fleurs blanches, fruits en petites baies rondes de la grosseur d'un pois, noires à maturité, Bonne-Anse, zone maritime, 1415.

Coronanthera pulchra C. B. Clarke. — Arbrisseau de 1-2 m., buissonnant, rameaux et ramules grêles, largement étalés en tous sens, fleurs jaune brun, Plaine des Lacs, 300 m., 1711.

Deplanchea speciosa Vieill. — Arbre de 5-6 m., rarement bien droit, cime arrondie en parasol assez dense, écorce jaune mastic, bois jaune, maillé de veines brunes, calice rouge vif gonflé d'un liquide incolore, corolle jaune bouton d'or, Plateau du Cap, 100 m., 1402.

Myoporum crassifolium Forst. — Arbuste de 5 m., cime très dense, régulièrement arrondie en fuseau, feuillage sombre, fleurs blanches, Bonne-Anse, littoral, 1687.

M. tenuifolium Forst. — Arbuste de 3-4 m., droit, élancé, ensemble arrondi en fuseau, très droit, rameaux presque verticaux, feuillage sombre, fleurs blanches, Bonne-Anse, littoral, 1726.

Gmelina neo-caledonica S. Moore. — Arbrisseau de 4 m. au plus, consistant en général en une tige droite ayant 2-5 bouquets de feuilles et fleurs, fleurs blanches à calice et bractées rougeâtres. Carénage, zone maritime, 1766.

Clerodendron inerme L. — Arbrisseau buissonnant consistant en de nombreux jets, fleurs blanches, Bonne-Anse, zone maritime, bords des cours d'eau, 1700.

Chenopodium ambrosioides L. — Herbe assez commune sur les centres miniers, croît généralement sous forme d'épais buissons de 50 cm.- 1 m., fleurs verdâtres, Touaourou, 150 m., 1710, « *Herbe aux puces* ».

Nepenthes Vieillardii Hook. — Liane grimpante, atteignant souvent le sommet des arbres de 10-15 m., ascidies volumineuses, fleurs atro-pourpres, Forêt nord, 300 m., 1564 ; Case aux Citrons, 300 m., 1707.

Liane grimpante, longueur maximum 2-3 m., ascidies ventrues, d'abord vertes, puis passant au rouge, fleurs atro-pourpres, Forêt Nord, 300 m., 1505 « *Liane-pipe* ».

var. *Montrouzieri* Dub. — Rampe ordinairement sur le sol, Forêt Nord, 250 m., terrain ferrigineux, aride, à découvert, 1706.

Piper austro-caledonicum C. DC. — Liane grimpante, fleur jaune-verdâtre, Port boisé, zone maritime, 1612.

Ascarina rubicaulis Solms. — Arbre de 4-5 m., droit, cime étalée, variable, ramules longues et grêles, généralement cintrées, écorce rougeâtre, bois rouge sombre, fleurs rouge foncé, Plateau Ouest, 150 m., 1536.

Hedycaria Baudouinii Baill. — Consiste en une tige de 4-5 m., ordinairement grêle, Cap N'doua, zone maritime, 1413.

Cryptocarya lanceolata Guillaum. — Arbre de 6-8 m., droit, élancé, cime étalée et arrondie, assez dense, écorce grise, bois blanc à reflets verdâtres, fleurs blanc jaunâtre, Prony, zone maritime, 1435 ; arbre de 8-10 m., cime largement étalée, ramules grêles, Karicouyé (Païta) 150 m., 1654 ; arbre de 6-8 m., droit, cime largement arrondie et étalée, écorce grise, bois blanc à odeur faible de thérébentine, fleurs blanches, fruit noir, osseux, de la grosseur d'une prune, Eaux Thermales, zone maritime, 1749.

C. odorata Guillaum. — Arbre de 12-15 m., tronc droit, cime arrondie, assez dense, écorce grise, bois blanc très léger mais nerveux, à odeur de citronelle très prononcé, Cap N'doua, zone maritime, 1571.

Litsea triflora Guillaum. — Arbuste de 4-5 m., droit, élancé, à rameaux dressés, fleurs blanc jaunâtre, Baie Nord, 100 m., 1429 ; arbuste de 5-6 m., rameaux presque verticaux simulant assez bien un Peuplier ; fleurs blanc-verdâtre, fruit ovoide, long de 12 mm., Baie Nord, zone maritime, 1692 ; arbre de 7-8 m., cime sphérique très compacte, largement arrondie et étalie, fleurs rouge orangé, Cap N'doua, zone maritime, 1491 [1].

Garnieria spathulaefolia Brong. et Gris. — Arbre de 5-6 m., branches abondantes et largement étalées simulant alors un énorme buisson, écorce rougeâtre, bois blanc, Carénage, zone maritime, 1532.

Grevillea Gillivrayi Hook. — Arbre de 5-6 m., droit, élancé, écorce noirâtre, bois rose, fleurs rouge cerise, fruit noir aplati, Bonne-Anse, zone maritime, 1421.

G. rubiginosa Brong. et Gris. — Arbuste de 4-5 m. au plus, d'aspect buissonnant, rameux et dense, fleurs blanches, Cap N'doua, zone maritime, 1430.

Stenocarpus Comptonii S. Moore. — Arbrisseau de 1-2 m., en moyenne, buissonnant, très tourmenté, anguleux, fleurs blanches, Plaine de Port boisé, 100 m., 1761.

S. trinervis Guillaum. — Arbre de 7-8 m., droit, cime arrondie, rameux presque jusqu'à la base, écorce gris foncé, bois blanc maillé de jaune pâle, fleurs blanches, Forêt Nord, 300 m., 1458 ; arbre de

1. Bien que les renseignements accompagnant cet échantillon contredisent ceux accompagnant les deux autres, la détermination n'est pas douteuse.

8-10 m., droit, élancé, branches presque jusqu'à la base, cime très dense, fleurs blanches, Baie Nord, zone maritime, 1702.

S. umbellatum Schltr. var. *Billardieri.* — Arbuste de 2-3 m., buissonnant, cime en flèche, arrondie, peu rameuse, écorce grise, bois jaunâtre, maillé, Bonne-Anse, zone maritime, 1557.

Amyema scandens Danser. — Liane parasite, spéciale au *Spermolepis gummifera*, Brong. et Gris, très commune sur certains espaces, fleurs rouge vif, fruits rouges à maturité, ovoïdes, de la grosseur d'une olive, Eaux Thermales, zone maritime, 1740.

Exocarpus neo-caledonicus Schltr. et Pilger. — Arbuste de 4 m. au plus, assez fourni, rameaux et ramules presque verticaux, très denses, fleurs rouges, fruits globuleux de la grosseur de ceux du Lentisque, Plateau de la mine Fosset, 250 m., 1570.

E. phyllanthoides Endl. var. *artensis* Pilger. — Arbuste de 4-6 m., droit, rameaux presque verticaux, assez denses, écorce rougeâtre, bois blanc, nerveux assez dur, feuillage [ce sont des cladodes] assez abondant, fleurs rose pâle, fruits globuleux-ovoïdes, gros comme un petit pois, Hauteur des Eaux Thermales, 100 m., 1445.

Cleistanthus stipitatus Müll.-Arg. form. *laurina* Müll.-Arg. — Arbre de 5-6 m., assez droit, cime arrondie, largement étalée, fleurs orange, Cap N'doua, zone maritime, 1739.

Glochidion kanalense Baill. — Arbre de 5-6 m., droit, cime arrondie, largement étalée, ramules grêles et longues, pendantes, écorce grise, bois blanc, nerveux, fleurs orangées, Concession de Port boisé, zone maritime, 1462 ; arbre de 4-5 m., cime largement étalée, rameaux et ramules grêles, écorce grise, bois blanc, très nerveux, fleurs orangées, Prony, zone maritime, 1443.

Phyllanthus Pancherianus Baill., var. *castus* Guillaum. — Arbre de 3-4 m., cime variable, aspect buissonnant, fleurs orange, Forêt Nord, 300 m., 1691 ; arbrisseau de 2 m. au plus, décroît suivant l'altitude, n'a plus que 50 cm. sur le littoral, assez répandu dans les forêts, fleurs jaune orange et rouge, Forêt Nord, 250 m., 1379.

Breynia disticha Müll.-Arg. var. *neo-caledonica* Müll.-Arg. — Arbuste de 3-4 m., assez commun sur les terrains en friche et près des rares cultures, fleurs vertes, Bonne Anse, zone maritime, 1411.

Longetia depauperata Baill. — Arbre de 5-6 m., droit, cime largement arrondie, écorce brune, bois rosé veiné de blanc, à cœur rougeâtre, fleurs jaune pâle à calice rouge, Port boisé, zone maritime, 1735.

Bureavia carunculata Baill. — Arbre de 6-8 m., très droit, cime globuleuse, régulièrement arrondie, écorce grise, bois blanc maillé de rose, à cœur brunâtre, Plateau Nord, 300 m., 1748.

B. clusiacea Baill. — Petit arbre de 5 m. au plus, droit, cime régu-

lièrement arrondie, compacte, ramules incassables, écorce grise, bois blanc, assez nerveux, Plateau de la Case aux Citrons, 300 m., 1721.

Baloghia alternifolia Baill. — Arbuste de 3-4 m., d'aspect buissonnant, droit, cime assez rameuse, arrondie, écorce rougeâtre, bois rougeâtre, à cœur gris foncé, irrégulier de ton, fleurs jaune orangé, Port boisé, zone maritime, 1460.

Cleidion Vieillardii Baill. — Arbrisseau très variable, tantôt droit, tantôt buissonnant et tourmenté, en général tronc presque nul, fleurs ♂ vertes, ♀ rouges, Carénage, zone maritime, 1742 ; arbuste buissonnant de 2-3 m. consistant en quelques jets assez touffus, fleurs ♂ et ♀ sur le même pied, Carénage, zone maritime, 1359 ; arbrisseau droit, élancé, peu rameux, de 3 m. au plus, fleurs [♂] blanc verdâtre.

Macaranga alchorneoides Pax et Liegelsh. — Arbre de 10-12 m., cime arrondie, largement étalée, écorce couleur mastic, assez lisse, bois blanc, mou et très cassant, feuillage abondant, fleurs très petites, verdâtres, Touaourou, 200 m., 1391.

M. Vedeliana Baill. — Arbuste de 4-5 m., droit, élancé, cime arrondie, assez dense, écorce verte, textile, se détachant facilement du tronc, bois blanc léger et mou, fleurs verdâtres, Port boisé : Pointe aux Puces, zone maritime, 1446.

M. Vieillardii Baill. — Arbuste de 3-4 m., très rameux, ramules compactes, cime arrondie en fuseau, feuillage pyramidal, grêle, fleurs vertes, microscopiques, Port boisé : Rivière bleue, zone maritime, 1695 ; arbuste de 4-5 m., droit, élancé, cime compacte, très rameuse, arrondie en fuseau, écorce lisse, rosâtre, bois blanc, fleurs microscopiques, vertes, Port boisé, zone maritime, 1403.

Balanops Vieillardii Baill. — Arbuste très variable, généralement à 3-4 jets de 2-3 m., avec 3-4 verticilles de feuilles, Plateau Nord, 300, 1578.

Trema Vieillardii Schltr. — Arbre de 6-8 m., droit, élancé, insertion des branches analogue à celle des *Araucaria*, cime arrondie, largement étalée, aspect de l'ensemble pyramidal, feuillage recherché par les bestiaux ; fleurs verdâtres, Bonne-Anse, zone maritime, 1725 ; arbre de 7-8 m., droit, élancé, cime pyramidale, branches horizontales, largement étalées, feuilles recherchées par l'espèce bovine, écorce jaunâtre, bois blanc, filandreux, très léger ; fleurs blanc verdâtre, Bonne-Anse, zone maritime, 1466.

Casuarina Deplancheana Miq. — Arbre de 5 m. au plus, extraordinairement tourmenté, ensemble globuleux, très compact, largement arrondi, branches jusqu'à la base, fleurs rouge brique, entre Bonne-Anse et Port boisé, influence de la zone maritime, 1417 ;

arbre de 6 m. au plus, tronc, branches et rameaux excessivement tourmentés, ramules verticales, fleurs rougeâtres, Plateau de Bonne-Anse, 100 m., 1701.

C. equisetifolia Forst. var. *incana* Benth. — Arbre de 6-8 m., rarement bien droit, cime largement étalée, écorce gris blanchâtre, bois blanc rosé, dur et lourd, Bonne-Anse, littoral, 1518.

Dendrobium steatoglossum Reichb. f. — Hauteur moyenne 3 m., tige recouverte d'un épiderme gris, noir à la base, jaune brun au sommet, feuilles sur un même plan, fleurs jaunes en petites grappes de 2-5 fleurs, Grand Lac du Sud, 300 m., 1756.

D. verruciferum Reichb. f. — Hauteur moyenne 1 m., fleurs atropourpre pâle, Forêt Nord, 300 m., 1645.

Appendicula Vieillardii Reichb. f. — Hauteur : 40 cm., assez commune sur les roches et les troncs d'arbres vivants et morts, Cap N'doua, zone maritime, 1389.

Eriaxis rigida Reichb. f. — Hauteur moyenne : 1 m. 50, fleurs blanches avec une tache rouge vif au fond, très commune dans les sols marécageux, arides et à découvert, Plateau Nord, 300 m., 1743.

Liperanthus gigas Reichb. f. — Hauteur moyenne : 1 m., fleurs blanches, assez commune sur les terrains dénudés et arides, Plateau Nord, 300 m., 1738.

L. glandulosus Schltr. — Hauteur moyenne : 1 m., fleurs couleur chair, Eaux Thermales, zone maritime, propre aux sous-bois, 1745.

Smilax purpurata Forst. — Liane assez commune ayant une tige droite de 1-2 m., se prolongeant par une partie courbée à ramifications nombreuses, fleurs jaunes, Port boisé : Pointe aux puces, zone maritime, 1506, « *Fausse Salsepareille* ».

S. purpurata Forst. var. *concolor* A. DC. — *S. neo-caledonica* Schltr., fiche de renseignement portant le n° 1517 et s'appliquant à une autre plante.

Xerotes Banksii Forst. form. *neo-caledonica* Guillaum. — Arbuste droit, de 2 m. au plus, tige grêle terminée par un panache de feuilles hozizontales, fleurs blanches, fruit capsulaire à 3 loges, renfermant 3 graines orange, Plaine des Lacs, 300 m., 1609.

Cordyline neo-caledonica Linden. — Arbuste de 2-3 m., droit, élancé, consistant en une tige surmontée d'un panache de feuilles, fleurs blanches, Plateau Ouest, 150 m., 1514.

Dianella revoluta R. Br. — Eaux Thermales, 100 m., 1651.

Joinvillea elegans Brong. et Gris. — Ordinairement droite, allongée, de 2-4 m. de longueur, tige creuse, fleurs blanches striées de rose, fruits noirs à maturité, de 3-4 mm. de diamètre, Plateau Est, 250 m., 1502, assez répandue sur les lisières des terrains boisés.

Eriocaulon neo-caledonicum Schltr. — Hauteur maxima 20 cm., fleurs blanches, Grand Lac du Sud, 300 m., 1613, propre aux dépressions marécageuses des hauts plateaux.

Pycreus polystachyus C. B. Clarke. — Bonne-Anse, zone maritime, 1641.

Lepironia mucronata L. C. Rich. — Haute de 2-3 m., racines traçantes en ligne droite, fleurs jaunes, Plateau de Goro, 150 m., 1501, peu commune.

Schoenus brevifolius R. Br. — Goro, 150 m., 1642.

Lepidosperma perplanum Guillaum. — Eaux Thermales, 100 m., 1643.

Gahnia aspera Spreng. — En groupe de 20-30 souches dans les sous-bois, fleurs rouges, graines rouges, Port boisé, zone maritime, 1407.

Scleria neo-caledonica Rendle. — Camp Sébert, zone maritime, 1637.

Imperata arundinacea Cyrilli. — Camp Sébert, zone maritime, 1640.

Cenchrus anomoplexis Labill. — Bonne-Anse, zone maritime, 1648.

Dactyloctenium aegyptiacum Willd. — Nouméa, zone maritime, 1658.

Greslania rivularis Bal. — Hauteur moyenne 4 m., Carénage, 150 m., 1650 ; en épais buissons sur les lisières des forêts.

Agathis macrophylla auct. non Lindl. = ? forme de jeunesse d'*A. lanceolata* Panch. — Arbre de 25-30 m., sans branches, ordinairement droit, branches très étalées, cime arrondie, assez applatie, écorce rouge brun, assez lisse mais s'écaillant, Plaine des Lacs du Sud, 300 m., 1627.

A. ovata Warb. — Arbre de 10-15 m., droit, tronc noueux simulant exactement le Peuplier, petites branches courtes de la base au sommet, Forêt sud, 250 m., peu commun, 1628.

Podocarpus longefoliolatus Pilger ? ou *Austrotaxus spicata* Compton ? — Arbre de 6-8 m., droit, élancé, rameaux jusqu'à 2 m. de la base, courts, cime arrondie, ensemble cylindrique, très compact, écorce lisse, noirâtre, épaisse de 1 cm., bois rouge, dur, lourd, à grain fin, sans aubier, sommet de la Forêt Sud, 350 m., 1718.

P. minor Parlat. — Arbre de 6-8 m., tronc droit, formant comme un bulbe à la base, cime très dense, bien arrondie, écorce gris de fer, bois rouge, dur et lourd, Touaourou, 350 m., 1752 ; arbrisseau de 2-3 m. en moyenne, buissonnant, très compact, fruits de la taille d'une forte olive, baie de Kué, zone maritime, 1493, bordant les rives des cours d'eau.

P. Novae-Caledoniae Vieill. — 2-3 m. en moyenne, buissonnant, excessivement rameux, chatons jaune citron, Carénage, zone maritime, spécialement le long des cours d'eau, 1390 ; arbrisseau de 2-3 m., buissonnant, très rameux, ensemble très compact, Eaux Thermales, zone maritime, 1703, tout particulièrement le long des cours d'eau.

Dacrydium araucarioides Brong. et Gris. — Arbre de 7-8 m., droit, élancé, cime arrondie, assez compacte, rameaux presque verticaux, écorce et bois rougeâtre, fleurs rouges, Plateau nord est, 350 m., 1581.

A. Bidwillii Hook. Forme de jeunesse. — Arbre de 6 m., pyramidal, branches horizontales jusqu'à la base du tronc, 6 pieds à la Baie Nord, zone maritime, 1520, et 6 au Camp Sébert, probablement introduits.

Classification des Apocynacées : XX. Deux genres nouveaux voisins de Vallaris *et de* Beaumontia.

Par M. Pichon.

Parmi les Nériées (ou Echitoïdées à rétinacle en brosse) existe un petit groupe naturel caractérisé par la corolle pubescente en dehors, le connectif renflé ventralement entre le rétinacle et les loges anthériennes, le disque presque toujours pubérulent au sommet, les carpelles et méricarpes concrescents et les graines atténuées en bec au sommet. Dans ce groupe entrent deux genres, *Vallaris* Burm. f. et *Beaumontia* Wall., placés par les systématiciens classiques dans deux tribus différentes, et pourtant si voisins qu'une même espèce a pu être décrite dans les deux genres à la fois sans que cette synonymie ait été aperçue jusqu'ici (*Vallaris grandiflora* Hemsl. et Wils. = *Beaumontia indecora* H. Bn.). L'objet de cette note est surtout de montrer qu'il existe dans ce groupe non pas deux, mais quatre [1] entités génériques, bien distinctes par les caractères suivants :

1. Tube de la corolle largement cupulaire au-dessus de l'insertion des filets ; indument infrastaminal formé de poils longs et s'arrêtant loin de la base du tube. Filets de 1-3,6 mm. de long, entièrement velus en avant. Anthères ornées d'une callosité à la base du dos.
   2. Sépales de 1,8-5,5 mm. de long. Filets sans renflement ; anthères de 3,2 mm. de long, à dos pubescent, à queues récurvées. Ovules 12-sériés dans chaque carpelle.................. **Vallaris.**
   2'. Sépales de 8-14 mm. de long. Filets renflés-gibbeux en avant ; anthères de 6,7-7,4 mm. de long, à dos glabre, à queues droites. Ovules 8-sériés dans chaque carpelle.............. **Parabeaumontia.**

1'. Tube de la corolle infondibuliforme ou campanulé au-dessus de l'insertion des filets ; indument infrastaminal tantôt nul, tantôt formé de poils très courts et descendant presque jusqu'à la base du tube. Filets de 7-47 mm. de long, glabres, ou velus seulement à l'extrême base. Anthères sans callosité dorsale.
   3. Calice à 5 écailles alternisépales. Tube de la corolle de 16-18 mm. de long, pubescent en dedans vers la base et à la gorge ; lobes de 8,5-10 × 4-8,5 mm. Couronne développée en 10 lobes alternipétales géminés, velus. Filets de 7 mm. de long, velus à la base. Anthères de 7,7 mm. de long, à dos poilu. Style longuement velu.... **Muantum.**
   3'. Calice à ∞ écailles uniformément réparties sur tout le pourtour. Tube de la corolle de 22-110 mm. de long, entièrement glabre en dedans ; lobes de 15-50 × 12-45 mm. Couronne indistincte (sans

1. Peut-être même cinq, si le genre *Vallariopsis* Woodson, que nous n'avons pas vu, appartient bien à ce groupe.

parties libres). Filets de 20-47 mm. de long, entièrement glabres. Anthères de 12-16 mm. de long, à dos glabre. Style glabre ou brièvement pubescent .... **Beaumontia.**

Parabeaumontia (H. Bn.) gen. nov.

Beaumontia sect. *Parabeaumontia* H. Bn., in Bull. Soc. Linn. Paris, I (1888), p. 759.

Frutices scandentes. Sepala 8-14 mm. alta, squamulis alternantibus. Corollae extus pubescentis tubus 7,5-16,5 mm. longus, medio staminifer, dimidio superiore late cupulatus, intus non nisi infra stamina at procul ab imo densiuscule villosus, faucibus glabris ; lobi 7-11 × 12-14 mm., intus pubescentes, partibus involutis nullis. Corona inconspicua. Nervi staminales prominuli, more tubi villosi ; filamenta caudarum partes liberas longitudine (2,5-3,6 mm.) superantia, antice praeter apicem puberulum et valde inflatum densiuscule villosa ; antherae 6,7-7,4 mm. longae, partim exsertae, dorso imo calloso glaberrimae, acumine terminali glabro, caudis loculis longioribus neque recurvis, connectivo antice inter loculos et retinaculum incrassato, retinaculo Neriearum. *Pollen 43-60 μ diametro. Discus gamophyllus, vertice pubescens. Ovarium villosum, carpellis tota longitudine late connatis, ovulis 8-seriatis, seriebus 8-9 ovulatis. Stylus longe villosus. Mericarpia (non visa) connata. Semina (non visa) ut videtur* Vallaridis.

1 espèce, du Yunnan et du Sé-tchouen : **P. indecora** (H. Bn.) comb. nov. (*Beaumontia indecora* H. Bn., *Vallaris grandiflora* Hemsl. et Wils.).

Muantum [1] gen. nov.

Beaumontia sect. *Amalocalyx* C. E. C. Fischer, in Kew Bull., 1929, p. 316 ; non gen. *Amalocalyx* Pierre ex L. Planch.

Frutices scandentes. Sepala 7,5-9 mm. alta, squamulis alternantibus. Corollae extus pubescentis tubus 16-18 mm. longus, alte supra medium staminifer, parte suprema campanulatus, intus infra stamina fere ab imo puberulus, post stamina glaber, ad apicem faucesque laxe pubescens ; lobi 8,5-10 × 4-8,7 mm., intus pubescentes, partibus involutis nullis. Corona conspicua, fere Strophanthi, *lobulis 10 alternipetalis geminatis villosis. Nervi staminales parum prominuli, more tubi pubescentes, prope apicem etiam more imorum filamentorum villosi ; filamenta antheris totis fere aequilonga (7 mm.), non inflata, praeter basin antice dense villosam glaberrima ; antherae 7,7 mm. longae, totae inclusae, dorso non calloso pilosae, acumine terminali glabro, caudis loculis parum longioribus neque recurvis, connectivo antice inter loculos et retinaculum incrassato, retinaculo* Neriearum. *Pollen 42-47 μ diametro. Discus gamophyllus, vertice pubescens. Ovarium villosum, carpellis tota longitudine late connatis, ovulis ± 20-seriatis, seriebus 15-ovulatis. Stylus longe villosus. Fructus seminaque ignota.*

1 espèce, de l'isthme de Kra (Ténassérim et Puket) : **M. roseum** (C. E. C. Fischer) comb. nov. (*Beaumontia rosea* C. E. C. Fischer).

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. « *Muan-tum* », nom vernaculaire de la plante dans la province de Puket (Siam).

Les Monimiacées, famille hétérogène.

Par M. Pichon.

Dans les systèmes classiques, celui de Perkins et Gilg (1) par exemple, on subdivise la famille des Monimiacées en deux sous-familles : 1° *Monimioideae*, caractérisées par les anthères à fentes, l'ovule apical et pendant à micropyle supère donnant une graine à embryon apical, et la tige à rayons médullaires pour la plupart larges ; 2° *Atherospermoideae* (dont le nom correct serait *Atherospermatoideae*), caractérisées par les anthères à valves, l'ovule basilaire et dressé à micropyle infère donnant une graine à embryon basilaire, et la tige à rayons médullaires pour la plupart étroits. Le genre *Daphnandra* semble faire exception dans les *Atherospermoideae* par son ovule apical et pendant ; mais l'ovule est ici orthotrope, et non anatrope comme partout ailleurs, de sorte que le micropyle reste infère et l'embryon basilaire ; tout se passe, en somme, comme si le funicule était adné non à l'ovule lui-même pour former le raphé, mais à la paroi ovarienne ; l'exception n'est donc qu'apparente, et *Daphnandra* peut être laissé dans les *Atherospermoideae.*

Les différences entre *Monimioideae* et *Atherospermoideae* sont donc au nombre de trois, concomitantes. Ajoutons que le caractère de déhiscence des anthères est un caractère de famille dans tout le groupe des Ranales ligneuses à cellules sécrétrices (*Magnoliineae* d'Engler), en dehors des Monimiacées : les anthères à valves, en effet, sont caractéristiques des Lauracées, Hernandiacées et Gomortégacées, les anthères à fentes étant le propre des autres familles.

Sans aucun doute, les botanistes n'auraient pas hésité à admettre, comme l'a fait Lindley, deux familles distinctes dans les Monimiacées, s'ils n'avaient été gênés par un genre en apparence intermédiaire, *Amborella.* Comme les *Monimioideae*, ce genre a des anthères à fentes et un ovule apical et pendant ; comme les *Atherospermoideae*, il a un micropyle infère, un embryon basilaire et des rayons médullaires étroits.

En fait, il ne s'agit nullement d'un intermédiaire, mais d'un genre aberrant complètement isolé. Apical et pendant, l'ovule d'*Amborella* est orthotrope, caractère qui ne se retrouve dans les Monimiacées *sensu lato* que chez *Daphnandra.* Les feuilles d'*Amborella* sont alternes, tandis que celles des Monimiacées *sensu lato* sont toujours opposées ou verticillées, même dans le genre *Glossocalyx* où les

feuilles, souvent décrites comme alternes, sont en réalité opposées et fortement anisophylles (cf. PERKINS et GILG, **1**, fig. 28 A, p. 116, et HUTCHINSON, **2**). Enfin et surtout, BAILEY et SWAMY viennent de montrer (**3**) que la structure du bois d'*Amborella* est homoxylée, caractère de famille qui n'était connu jusqu'ici parmi les Angiospermes que chez les Wintéracées, les Tétracentracées et les Trochodendracées.

Il est maintenant hors de doute que le genre *Amborella* ne doive être regardé comme le représentant d'une famille monotypique spéciale, endémique de la Nouvelle-Calédonie qui compte tant de genres aberrants [1]. Et, par suite, rien ne s'oppose plus à la séparation des *Monimioideae* et des *Atherospermoideae* comme familles.

Voici, tenant lieu de diagnoses, les définitions latines des familles envisagées ici :

Monimiaceae *sensu stricto.* — Lignum heteroxyleum, radiis medullaribus plerisque latis. Folia opposita vel verticillata. Antherae rimosae. Ovulum anatropum, micropylo supero. Embryo in semine apicalis.

Atherospermataceae. — Lignum heteroxyleum, radiis medullaribus plerisque angustis. Folia opposita vel verticillata. Antherae valvatae. Ovulum anatropum rarius orthotropum, micropylo infero. Embryo in semine basalis.

Amborellaceae *fam. nov.* — Lignum homoxyleum, radiis medullaribus angustis. Folia alterna. Antherae rimosae. Ovulum orthotropum, micropylo infero. Embryo in semine basalis.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — J. PERKINS et E. GILG : *Monimiaceae* ; in A. ENGLER, Das Pflanzenreich, IV, 101 (1901).
2. — J. HUTCHINSON : Anisophylly in *Monimiaceae* ; in Journal of Botany, LXXX (1942), pp. 19-20.
3. — I. W. BAILEY and B. G. L. SWAMY : *Amborella trichopoda* Baill., a new type of vesselless dicotyledon ; in Journal of the Arnold Arboretum, XXIX (1948), p. 215.

1. Certains de ces genres, notamment *Oceanopapaver, Solmsia, Microsemma* et *Canacomyrica*, mériteraient probablement d'acquérir le rang de familles autonomes.

Sur l'apparition de la panachure dans les fleurs de Matthiola.

Par C. Sosa-Bourdouil.

Au cours de croisements entre une variété horticole de *Matthiola* (Cocardeau blanc mat double) avec d'une part *Matthiola fenestralis* type et d'autre part *Matthiola incana* type (fournis par l'école de Botanique du Muséum) nous avons fait un certain nombre d'observations notamment en ce qui concerne la coloration des fleurs.

Les types dont nous sommes partis ont des pétales d'un rouge violacé uniforme, tirant plus sur le violet pour *M. fenestralis*. Les fleurs sont simples et fertiles. Le *Matthiola* var. Cocardeau, a des fleurs entièrement blanches. La proportion de plantes à fleurs doubles plus ou moins prolifères, stériles varie de 25 à 30 p. 100, comme nous avons pu le constater et comme l'indiquent les chiffres donnés par la maison Vilmorin qui suit cette lignée depuis longtemps.

En première génération, toutes les plantes (une cinquantaine) sont à fleurs simples fertiles, et présentent toutes de la panachure blanc-rouge violacée, aussi bien en ce qui concerne le croisement *Matthiola* var. Cocardeau × *Matthiola incana* type, que *Matthiola* var. Cocardeau × *Matthiola fenestralis* type. Par ailleurs, il est difficile de reconnaître dans cette première génération les hybrides de l'un ou de l'autre type. Les caractères morphologiques en sont extrêmement voisins.

En deuxième génération : on observe la disjonction. A cause d'une gelée tardive nous avons perdu la plus grande partie des plantes repiquées dans le jardin du laboratoire. Une partie de la descendance conservée à Orly nous a donné les chiffres suivants :

	× *incana*	× *fenestralis*	Total
panachée simple (fertile)	5	4	9
panachée double (stérile)	2	1	3
blanc simple (fertile)	1	2	3
blanc double (stérile)		1	1

Quant au type à coloration rouge violacé homogène il n'est pas apparu dans nos cultures. Etant donné le petit nombre de plantes dont nous disposions nous ne pouvons pas affirmer qu'il ait disparu, mais on note la dominance du type panaché (12 plantes panachées sur 16).

L'origine de la panachure est une des questions les plus difficiles à expliquer par les règles connues de la génétique.

Ici la panachure est apparue à l'occasion d'un croisement entre une forme hautement cultivée non pigmentée (suivie pendant de longues années bien que d'origine assez obscure) et un type à coloration homogène. On peut remarquer qu'elle apparaît dans des proportions correspondant à la dominance comme dans d'autres croisements les types à fleurs uniformément colorées dominent les types à fleurs blanches.

Dans ces croisements, il convient de faire une remarque d'un autre ordre : C'est que d'une façon générale les hybrides de *Matthiola* var. Cocardeau avec *Matthiola incana* d'une part, et avec *Matthiola fenestralis* d'autre part n'offrent pas des différences morphologiques suffisantes pour permettre de les distinguer à coup sûr.

Ceci pose le problème de la véritable origine de la variété Cocardeau, forme horticole, considérée jusqu'à présent comme une variété de *Matthiola fenestralis*.

Laboratoire de Chimie appliquée au corps organiques
et Physique végétale du Muséum.

Pollen morphology and Plant taxonomy. *VIII.* Didiereaceae.

By G. Erdtman.

Abstract.

Didiereaceae has several features in common with certain centrospermous plants [floral details, dioecism included ; arboreal or semiarboreal habit, presence of spines, absence of stipules, etc. ; cf. particularly *Nyctaginiaceae* (*Phaeoptilum* etc.)]. The evidence of pollen morphology, particularly that derived from the study of sporoderm stratification, favours the idea of referring *Didiereaceae* to *Centrospermae*.

Terminology.

The term « sporoderm » (sporodermis), as suggested by Leitgeb (1883) and others, means the wall, all layers included, of pollen grains and spores. In cormophyte sporoderms the different layers, from the inside outwards, may be classified as follows :

A. Soft (malacodermic) layers (as a rule not preserved in fossil pollen grains or spores) : Intine (endosporium).

B. Entirely or chiefly hard (sclerodermic) layers (Sclerine), as a rule preserved in fossil pollen grains and spores.

- I. Exine (exosporium).
  - *a.* Nonsculptured exine : Nexine.
    1. Endonexine : the innermost, strongly refractive, usually very thin nexine layer.
    (2. Mesonexine : of local occurrence, forming thickenings at apertures, etc.).
    3. Ectonexine : the outer, thicker, less refractive nexine layer.
  - *b.* The sculptured part of the exine : Sexine. Among planerogams the basic structure of the sexine seems to be small drumstick-shaped rods (pila), projecting at right angles from the outer surface of the nexine. A pilum consists of a head (caput) and a rodlike pars collaris, or baculum. In baculate exines the heads of the pila coalesce laterally.
- II. Perine (perisporium). A perine is formed when a medium with perigeneous properties is present at the formation of the spore wall. It is sometimes difficult to decide whether a certain stratum or sculptural element is perinous or exinous. In such cases « Sculptine » may be used as a provisional, neutral term, embracing any strata, or fragments of strata, belonging to the exine (n. b., the sexine), the perine, or to both.

For explanation of terms relating to apertures, size, and shape of the pollen grains, see ERDTMAN 1943 and 1944-46.

KEY TO THE SPECIES.

The pollen grains in *Didiereaceae* are 4 — 7 -colpate, large (length of longest diameter usually between 50 and 100 μ), spherical to suboblate, less frequently subprolate. The exine consists of a well developed sexine and a less prominent nexine. The sexine is more or less distinctly baculate and provided with small perforations (cf. fig. : 1, 4-5) leading from the outside to the interstices between the bacula. The contour line of the pollen grains is slightly rough owing to the presence of minute spinules.

Two colpae are occasionally seen to unite near one of the poles. As to the size of the colpae and other details not mentioned in the text, reference is made to the illustrations.

A. Colpae clearly delimited, with rounded ends ; sexine baculate, although not very distinctly.
 I. Spinules not vestigial ; nexine thickness 2.25 μ or less . . *Alluaudia.*
  a. Maximum diameter < 70 μ.
   1. Spinules about 0.5 μ . . . . *A. procera.*
   2. Spinules about 1.00 — 1.25 μ.
    α. Exine thickness about 4.5 μ . . . . *A. comosa.*
    β. Exine thickness about 5.75 μ . . . . *A. Humberti.*
  b. Maximum diameter > 70 μ.
   1. Nexine thickness about 1.25 μ . . . . *A. ascendens.*
   2. Nexine thickness about 1.75 — 2.25 μ.
    α. Spinules 1.25 μ ; grains 5 — 7- colpate . . . . . . *A. Humberti.*
    β. Spinules 1.75 μ ; grains 7-colpate . . . . *A. dumosa.*
 II. Spinules vestigial (or sometimes even absent ?) ; nexine thickness about 2.75 μ . . . . *Alluaudiopsis.*
B. Colpae not sharply defined ; sexine distinctly baculate.
 I. Maximum diameter (57 —) 65 (— 72) μ ; exine thickness about 3.5 μ . . . . *Decaryia.*
 II. Maximum diameter (65 —) 70 (— 78) μ ; exine thickness about 3.25 μ . . . . *Didierea.*

DIAGNOSES.

Alluaudia ascendens DRAKE (HUMBERT n. 5701).

Pollen grains (5-) 6 — 7 -colpate, large (71 — *85* — 99 μ ; 71 is the minimum, *85* the average, and 99 the maximum length of the longest diameter, spinules not included, of ten acetolyzed pollen grains from herbarium specimens ; when expressing the average size of large pollen grains, such as in this and the following species, approximations may be made according to the following examples : 78 — 82 μ to be quoted as 80 μ, and 83 — 87 as 85 μ, etc.). Exine

thickness at the equator (halfway between two colpae of grains subjected to acetolysis and chlorination) about 6.5 μ (nexine 1.25, sexine 5.25). Length of spinules about 1.5 μ. (The thickness of the sporoderm layers and the length of the spinules were measured on camera lucida drawings, × 1600).

In addition to the colpae one or two poroid areas have occasionally been observed in the pollen grains of this species.

Alluaudia comosa Drake (Alluaud n. 114).

Pollen grains 6 — 7 -colpate, large (48 — *55* — 61 μ) ; exine thickness about 4.5 μ (nexine 1.5, sexine 3.0). Spinules densely spaced, about 1.00 — 1.25 μ in length.

Alluaudia dumosa Drake (Humbert n. 20313).

Pollen grains 7 -colpate, large (75 — *80* — 100 μ), usually oblate spheroidal [polar axis : equatorial diameter = (0.85 —) 0.90 (— 1.06)]. Exine thickness about 8.75 μ [nexine 2.25 (endonexine 0.75, ectonexine 1.50), sexine 6.50] ; spinules about 1.5 μ.

In addition to the colpae one or two poroid areas have occasionally been observed in the pollen grains of this species.

Alluauadia Humberti Choux (Humbert n. 11593).

Pollen grains 5 — 6 (— 7) -colpate, large (55 — *65* — 75 μ). Exine thickness about 5.75 μ (nexine 1.75, sexine 4.00) ; spinules about 1.25 μ.

Alluaudia procera Drake (Decary n. 9255 ; Perrier de la Bâthie n. 17644).

Pollen grains (5 —) 6 -colpate, generally large (45 — *55* — 65 μ). Exine thickness about 3.5 μ (nexine 1.0, sexine 2.5) ; spinules about 0.3 — 0.5 μ.

Alluaudiopsis fiherenensis Humb. et Choux (Humbert n. 11588).

Pollen grains 4 — 5 -colpate, large, exceptionally very large (78 — *85* — 108 μ). Exine thickness about 8.5 μ (nexine 2.75, sexine 5.75) ; spinules 0.0 — 0.6 μ.

Decaryia madagascariensis Choux (Humbert n. 20318).

Pollen grains 5 — 6 -colpate, large (57 — *65* — 72 μ), suboblate (0.85) to subprolate (1.30). Exine thickness about 3.5 μ [nexine 1.25, sexine 2.25 (bacula 1.50)] ; spinules about 1.00 — 1.25 μ.

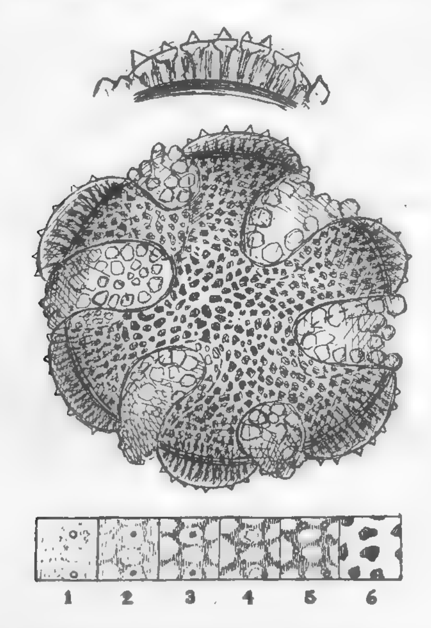
Didierea madagascariensis H. Bn (Decary n. 3352).

Pollen grains 6-colpate, large (65 — *70* — 78 μ). Exine thickness about 3.25 μ [nexine 1.00 (endonexine one third, extonexine two

thirds), sexine 2.25 (bacula 1.50)] ; spinules about 1.0 — 1.5 μ.

As shown by the above key most species of the family can be separated by sclerine characteristics only. Close agreement, however, exists between the pollen grains of *Decaryia* and those of *Didierea*.

Figures from the diagnoses are collocated in tab. 1, p. 372.



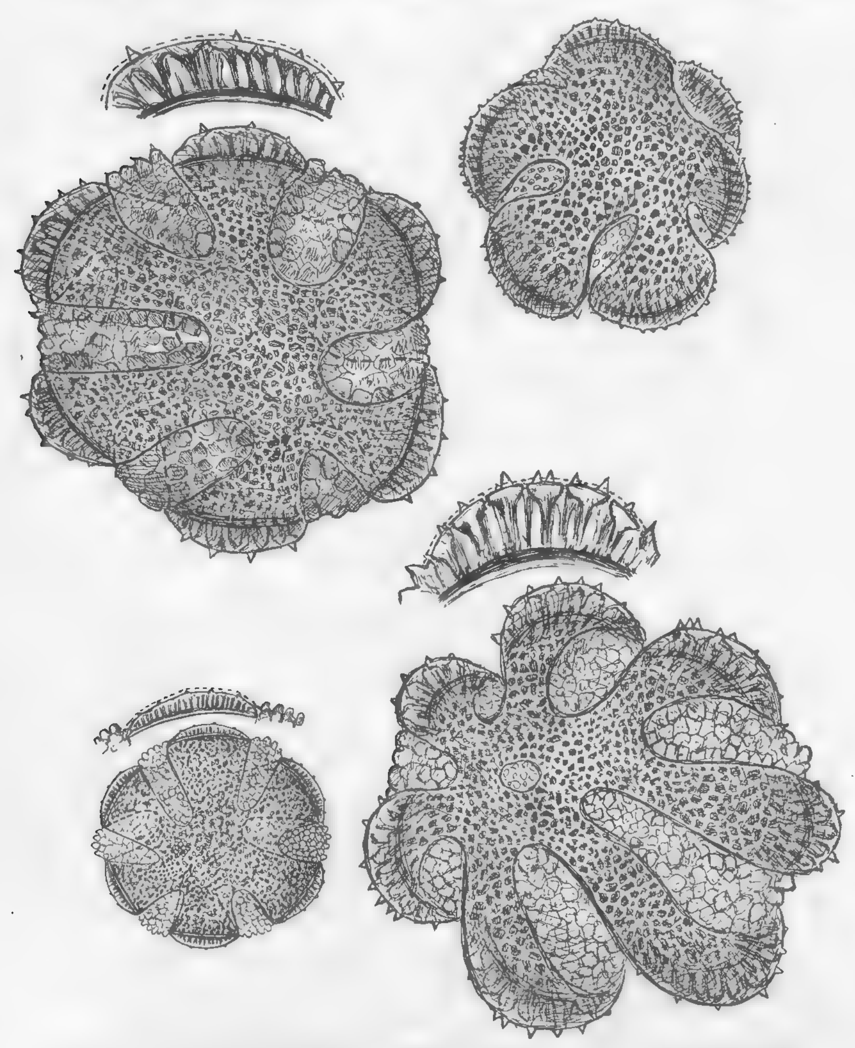
Pl. 1. — Pollen grain of *Alluaudia Humberti* Choux. Polar view, × 625 (1 cm. represents 16 μ). Upper detail figure (× 1250) : sporoderm stratification in optical section, exhibiting conical spinules, a line of refraction (the broken thin line), sexine perforations, bacula, etc. Lower detail figure : details of sporoderm stratification in surface view at different adjustments of the microscope from high (1) to low (6). I : two spines, gradually disappearing in 2-4.4 : sexine perforations (disappearing in 5). 6 : lower part of bacula (irregular-polygonal, in optical section).

Palynotaxonomy.

Particularly after the impetus given by Wodehouse (1935) pollen morphology is being used to a greater extent as an aid in plant taxonomy. Usually only the gross features of the pollen grains — the apertures, and the size and shape of the grains — are considered. Even the sum of their evidence may however, and this seems to be the case in *Didiereaceae*, fail to affect the needle of the taxonomical compass. In such cases it should be supplemented by a study of sporoderm stratigraphy and sculpture.

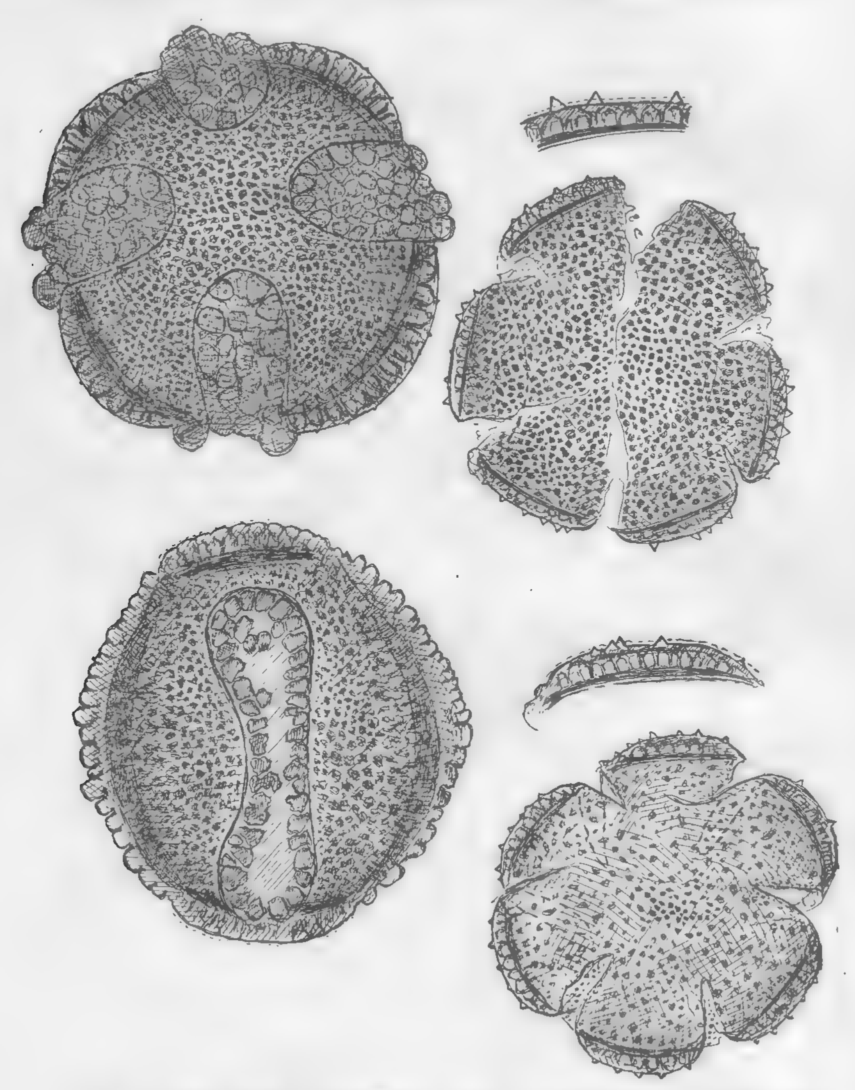
In dealing with *Didiereaceae* we may e.g. ask whether pollen

grains with the combination spinules — sexine perforations — bacula occur also in other families. A definite answer to this question cannot yet be given, but pollen grains with the above combination do occur in a few sympetalous families, viz. *Convolvulaceae* (*Calystegia*) and *Polemoniaceae* (*Loeselia*). Furthermore they are often



Pl. II. — Pollen grains in *Didiereaceae* × 625 (1 cm. represents 16 μ). Upper detail, left: *Alluaudia ascendens* Drake (polar view). — Upper detail, right : *A. comosa* Drake (polar view). — Lower detail, left : *A. procera* Drake (polar view). — Lower detail, right : *A. dumosa* Drake (oblique view).

found in plants belonging to the *Centrospermae* (*Aizoaceae* : *Mesembryanthemum conspicuum*; *Amaranthaceae*: *Trichinium*; *Basellaceae* : *Boussingaultia*, *Ullucus* ; *Caryophyllaceae* : *Agrostemma*, *Saponaria*,



Pl. III. — Pollen grains in *Didiereaceae* × 625 (1 cm. represents 16 μ) Upper detail, left: *Alluaudiopsis fiherenensis* Humb. et Choux (polar view). — Lower detail, left : *A. fiherenensis* (equatorial view). — Upper detail, right : *Didierea madagascariensis* H. Bn. (polar view). — Lower detail, right : *Decaryia madagascariensis* Choux (polar view).

Scleranthus ; *Nyctaginiaceae* : *Allionia*, *Boerhavia*, *Mirabilis*, *Phaeoptilum*, *Rockia* ; *Portulacaceae* : *Calandrinia*, *Claytonia*, *Lewisia*, *Montia*, *Portulaca*, *Spraguea*) and *Opuntiales* (*Cereus*, *Echinopsis*, *Peireskia*, *Phyllocactus*, *Rebutia*, *Selenicereus*, *Trichocereus*, etc.).

Tab. 1. Apertures, size, and sporoderm stratification in the pollen grains of *Didiereaceae*.

	Apertures (number of colpae)	Size (µ)			Sporoderm stratification (sclerine only)			
		max. diameter			exine thickness (µ)			length of spinules (µ)
		min.	appr. average	max.	nexine	sexine	total	
Alluaudia ascendens......	(5) 6-7	71	85	99	1.25	5.25	6.50	1.5
A. comosa......	6-7	48	55	61	1.50	3.00	4.50	1.00-1.25
A. dumosa......	7	75	80	100	2.25	6.50	8.75	1.5
A. Humberti....	5-6 (7)	55	65	75	1.75	4.00	5.75	1.25
A. procera......	(5-)6	45	55	65	1.00	2.50	3.50	0.3-0.5
Alluaudiopsis ...	4-5	78	85	108	2.75	5.75	8.50	0.0-0.6
Decaryia	5-6	57	65	72	1.25	2.25	3.50	1.00-1.25
Didierea........	6	65	70	78	1.00	2.25	3.25	1.00-1.50

Perforate baculate exines without spinules (as found in a part of the pollen grains of *Alluaudiopsis*) have likewise been encountered in some members of the *Centrospermae* (e. g. *Phytolacca* and *Pteranthus*) and *Opuntiales* (*Echinocactus*, *Mamillaria*, *Nopalea*). They also occur in *Simmondsia californica* Nutt., a shrub usually regarded as a member of *Buxaceae* but referred by van Tieghem (1898) to a family of its own near *Aizoaceae*.

The evidence of sporoderm stratigraphy thus seems to support the idea of Radlkofer (1896), who referred *Didierea* to a family of its own, which was tentatively placed in the *Centrospermae*. Among these particularly *Nyctaginiaceae* (cf. e.g. *Phaeoptilum*) exhibits several features in common with *Didiereaceae* [cf. e.g. floral morphology (including dioecism), arboreal or semi-arboreal habit, presence of spines, absence of stipules, etc.].

The reasons of referring *Didiereaceae* to *Sapindales*, as suggested by Choux (1934), Drake del Castillo (1903), Engler and Diels (1936), Hutchinson (1926), and Perrot and Guérin (1903), are admittedly vague and not supported by the evidence of pollen morphology although rods and spinules, more or less similar to those in *Didiereaceae*, do occur in certain members of *Buxaceae* and

Icacinaceae as well as in *Xanthoceras sorbifolia* (*Sapindaceae*). The combination spinules — sexine perforations — bacula has not, however, been found in *Sapindales* sensu Engler and Diels.

ACKNOWLEDGEMENTS.

Rich material of all species of *Didiereaceae* was selected and placed at the author's disposal by Prof. H. Humbert, Paris. His great readiness to further an investigation which had otherwise been impossible is most gratefully acknowledged. Dr. Isabel Cookson, Melbourne, kindly revised the text.

The investigation has been carried out under the auspices of the Scientific Council of Sweden.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

LITERATURE

Choux, P., 1934 : Les Didiéréacées, Xérophytes de Madagascar. — *Mém. Acad. Malgache*, Fasc. 18. Tananarive.

Drake del Castillo, E., 1903 : Note sur les plantes recueillies par M. Guillaume Grandidier dans le sud de Madagascar en 1898 et 1901. *Bull. Mus. Hist. nat.*, IX, Paris.

Engler, A. und Diels, L., 1936 : Syllabus der Pflanzenfamilien. 11. Aufl., Berlin.

Erdtman, G., 1943 : An Introduction to Pollen Analysis. — New Series of Plant Sci. Books, ed. by F. Verdoorn, vol. XII. Waltham, Mass.

Erdtman, 1944-46 : Pollen Morphology and Plant Taxonomy. II-VII. — *Svensk Botan. Tidskr.*, vol. 38-40. Uppsala.

Humbert, H. et Choux, P., 1934 : *Alluaudiopsis fiherenensis*, Didiéréacée nouvelle de Madagascar. — *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 199.

Humbert, H. et Choux, P., 1935 : une nouvelle Didiéréacée. — *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXII, Paris.

Hutchinson, J., 1926 : The Families of Flowering Plants. I. — London.

Leitgeb, H., 1883 : Ueber Bau und Entwickelung einiger Sporen. — *Ber. Deutsch. Bot. Ges.*, I. Berlin.

Perrot, E. et Guérin, P., 1903 : Les *Didierea* de Madagascar. Historique, morphologie externe et interne, développement. — *Journ. de Bot.*, 17. Paris.

Radlkofer, L., 1896 : *Sapindaceae* (Nachträge). — Engler und Prantl, Die natürl. Pflanzenfam., 3(5). Leipzig.

van Tieghem, Ph., 1898 : Sur le genre *Simmondsia* considéré comme type d'une famille distincte, les Simmondsiacées. — *Journ. de Bot.*, 12. Paris.

Wodehouse, R., 1935 : Pollen Grains. — New-York.

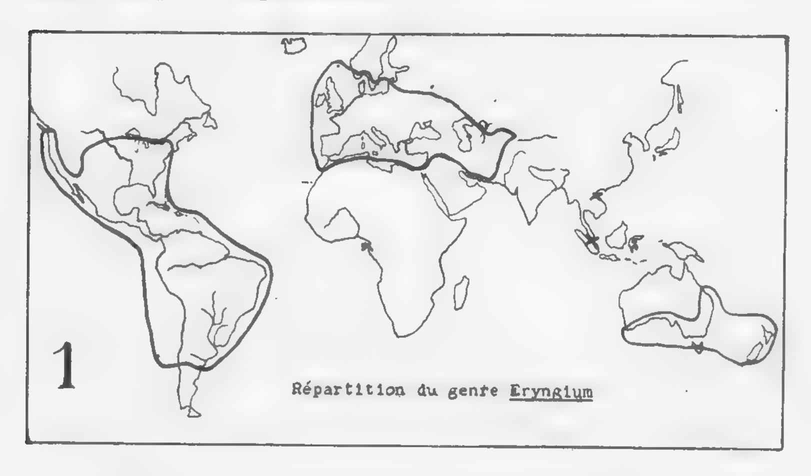
Répartition géographique des Eryngium. *I. Ancien Monde.*

Par J.-M. Turmel.

Généralités.

Une étude rapide montre que le genre *Eryngium* (Ombellifères) est répandu sur tout le globe, dans les deux hémisphères et sur tous les continents.

Mais cependant, bon nombre de pays ne possèdent pas d'*Eryngium* ainsi que l'indique la carte n° 1 [1].



Tout d'abord le genre *Eryngium* est exclu des régions trop froides, Nord de l'Europe, de la Sibérie, du Canada et de l'Alaska ; c'est pour des raisons analogues que l'on ne le rencontre pas au-dessous de l'état de Chiloë (Chili, 41° lat. Sud) alors que plusieurs espèces sont encore présentes au 45° et 47° degré de latitude Sud en Tasmanie et en Nouvelle-Zélande.

Un deuxième domaine également interdit aux *Eryngium* est celui des déserts ou des zones subdésertiques de l'Ancien Monde : toute l'Afrique septentrionale au Sud de la Berbérie, l'Arabie, la

1. L'aire de répartition de chacune de ces espèces a été établie principalement grâce aux documents réunis par Wolff, dans le Pflanzenreich et complétés avec les indications des grandes flores publiées postérieurement, grâce enfin aux documents d'herbier du Muséum de Paris intercalés depuis 1913.

Mésopotamie, ainsi que les déserts centraux de l'Asie orientale et de l'Australie centrale.

Enfin l'Afrique tropicale et australe constituent un dernier territoire particulier d'où les *Eryngium* sont exclus, mais qui possède cependant à l'état endémique un genre spécial *Alepidea*, excessivement proche des *Eryngium* et que certains auteurs (Baillon), ont rangé avec les *Eryngium*.

Mais, dans toutes les régions où poussent des *Eryngium*, leur densité est bien variable ainsi qu'il est résumé dans le tableau cidessous.

ANCIEN MONDE

	Europe		Région méditerranéenne			Asie	
	Occidentale	Centrale	Occidentale	Centrale	Orientale	Occidentale	Centrale
Nombre d'espèces.	1	4	22	4	8	9 (+ 1)	1

NOUVEAU MONDE

	Amérique							Pacifique
	du Nord			Centrale	du Sud			
	Occidentale	Centrale	Orientale		Nord	Brésil	Chili	
Nombre d'espèces.	14	9	12	61	5	59	10 + 3	4

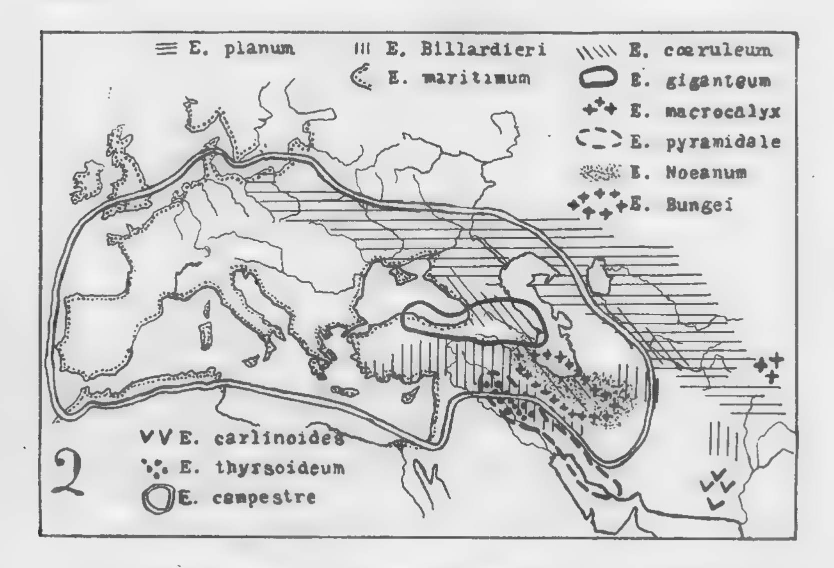
Le très grand nombre de flores et de documents de toutes sortes dont on dispose permet à l'heure actuelle de dresser avec sûreté les cartes des espèces qui vivent dans les diverses régions de l'Ancien Monde.

Les territoires compris dans cette étude correspondent non seulement aux pays d'Europe, mais à toute l'Afrique du Nord et au Maroc (domaine méditerranéen occidental), à l'Asie Mineure et à la Syrie méditerranéenne (Liban et Antiliban) (Méditerranée Orientale), c'est-à-dire à une grande partie de la Région holarctique de l'Ancien Monde et à la totalité de la Région méditerranéenne, et enfin à l'Asie occidentale et centrale.

En dehors des régions de l'Asie occidentale et centrale, l'aire ainsi envisagée donne au total 39 espèces à quelques unités près suivant qu'on élève ou non au rang d'espèces certaines variétés ou formes.

Avant de passer en revue les espèces localisées seulement sur une fraction des territoires de l'Ancien Monde, il faut citer trois espèces très largement répandues, ce sont les *E. campestre, maritimum* et *planum.*

Quoique toutes trois soient très communes en Europe, elles possèdent des aires très différentes ainsi que l'indique la carte nº 2. L'*E. campestre* vit en Europe depuis le Maroc jusqu'au Sud de l'Angleterre et au Jutland et de l'Espagne aux provinces de l'Afghanistan.



Pour l'*E. maritimum,* uniquement localisé sur les côtes sableuses, il borde toute l'Europe depuis les Feroë et la mer Baltique jusqu'à la Palestine en passant par la Mer Noire et toute l'Afrique du Nord. Ces deux premières espèces vivent à la fois dans les Régions holarctique et méditerranéenne.

Quant à l'*E. planum,* beaucoup plus répandu dans les territoires asiatiques, il est cependant fréquent dans l'Est de l'Europe à partir de l'Oder, principalement dans la Russie au Sud de Moscou et en Asie occidentale et centrale, c'est-à-dire dans les domaines médio-européen, médio-russien, des hautes montagnes d'Europe, caucasien et arabo-caspien.

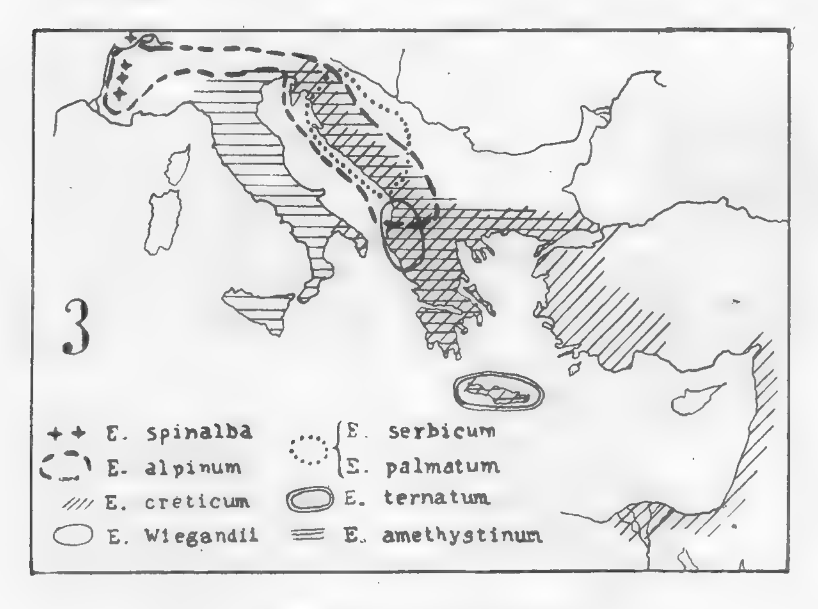
A. Europe.

a) *Europe occidentalé.*

On trouve uniquement dans la partie occidentale de l'Europe, l'*E. viviparum* (carte n° 4), espèce à aire disjointe appartenant à la Galice et au Morbihan, étant ainsi du domaine atlantico-européen de la Région holarctique (secteurs ibero-atlantique et armoricain).

b) *Europe centrale.*

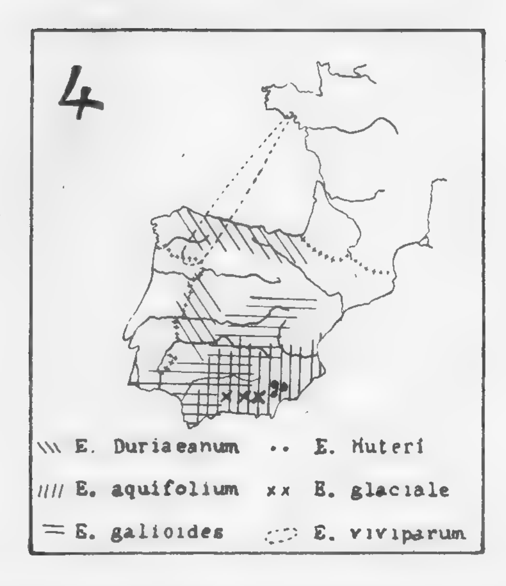
Les quatre espèces que l'on trouve en cette région sont les *Eryngium* vivant uniquement dans les Alpes et en Dalmatie et dont l'aire de répartition s'arrête au Nord de l'Albanie. Ce sont l'*E. spinalba* des Alpes dauphinoises françaises, les *E. palmatum* et *serbicum* de la chaîne de Bosnie, enfin l'*E. alpinum* présent dans toutes les Alpes et qui descend jusqu'en Albanie. La carte n° 3 résume cette distribution : elle correspond au domaine des hautes montagnes d'Europe de la Région holarctique.



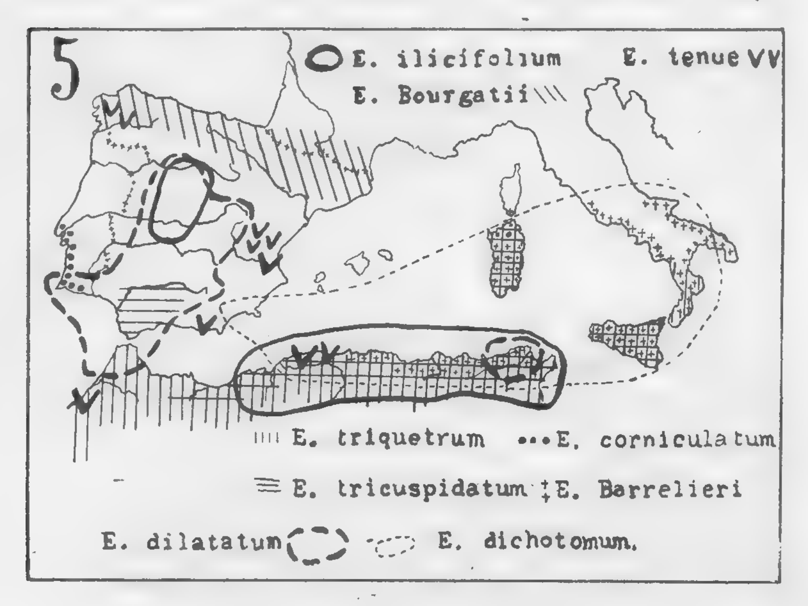
B. Région méditerranéenne.

a) *Zone méditerranée occidentale.*

Une quinzaine d'espèces sont localisées dans ces territoires. Les unes (carte n° 4) ayant une aire assez restreinte, les *E. aquifolium*,



Duriaeanum, *galioides*, *glaciale*, *Huteri*, *pusillum*, sont uniquement localisées sur des portions plus ou moins vastes de la péninsule ibérique (domaine ibérique) ; d'autres (carte nº 5) se retrouvant également en Afrique du Nord, les *E. Bourgatii*, *dilatatum*, *ilicifo-*



lium, *tenue*, forment ainsi le domaine tellien-bétique ; certaines espèces s'étendent plus largement (carte n° 2) ce sont les *E. corniculatum*, *dichotomum*, *tricuspidatum* et *triquetrum* (Sicile et Sardaigne) ainsi principalement localisées dans le domaine ibero-franco-italien. L'*E. Barrelieri* vit dans des pays autour de la Sardaigne (Tunisie, Algérie, Sicile, Italie méridionale) et se rencontre encore isolément en Syrie.

D'autres *Eryngium* enfin ne se trouvent qu'en Afrique du Nord tels les *E. argyreum*, *atlanticum*, *maroccanum*, *Mohamedani* et *variifolium*, espèces du Maroc, et les *E. Bovei* et *mauritanicum* plus largement répandus.

b) *Zone méditerranée centrale.*

Quatre autres espèces vivent également dans ces parages, mais seulement dans la région méditerranéenne et en particulier dans le domaine Balkano-égéïque ; ce sont l'*E. Wiegandii* (Albanie et Nord de la Grèce), l'*E. ternatum*, endémique de Crète, l'*E. creticum* (côte dalmate, Pouilles, Grèce, partie occidentale de l'Asie mineure, Syrie, Palestine, Egypte, Iles de Crête et du Dodécanèse) et l'*E. amethystinum* (Italie, Sicile, côte dalmate, Grèce, Iles du Dodécanèse et Crête) (carte n° 3) ; elles ont donc une aire beaucoup plus étendue.



c) *Zone méditerranée orientale.*

Six espèces vivent dans les territoires de l'Asie Mineure et de la Syrie (Région méditerranéenne, domaines syro-palestinien et turc), ce sont l'*E. bithynicum* localisé dans les territoires du N. W. et du Centre, l'*E. glomeratum* dans les provinces Sud en Syrie et au

Kurdistan, l'*E. thorifolium* en Syrie, les *E. falcatum* et *Heldreichii* dans les provinces Sud et en Syrie, enfin l'*E. palmito* en Anatolie (carte n° 6).

Enfin les *E. Billardieri* et *Kotschyi* présents sur les territoires Sud et centraux de l'Asie mineure, en Syrie et en Perse occidentale se localisent ainsi dans le domaine iranien (carte n° 2).

L'on retrouve, ainsi que Wolff l'annonçait déjà, le balancement des flores entre la partie occidentale et la partie orientale du bassin méditerranéen.

C. Asie.

A côté des domaines méditerranéens que l'on vient d'examiner, l'Asie offre un petit noyau d'espèces (11) réparties sur des territoires assez vastes compris encore dans la Région méditerranéenne en grande majorité.

a) *Asie occidentale.*

On trouve tout d'abord l'*E. giganteum* du Caucase, de la Paphlagonie et des environs de Trébizonde, espèce ayant ainsi une aire affine avec celles du groupe de Méditerranée orientale ; puis les espèces *E. coeruleum* et *Billardieri* qui ont une aire très vaste : l'*E. coeruleum* se rencontrant non seulement dans le Caucase et dans le Ghilan mais aussi dans les états de Khiva, Boukhara et au Cachemir ; l'*E. Barrelieri* en dehors des territoires de Méditerranée orientale déjà signalés se retrouve en Perse occidentale dans le Nord du Khorossan et au Cachemir.

Un second groupe comprend les espèces *E. pyramidale, thyrsoïdeum, carlinoides, Bungei, Kermanense* et *Noëanum,* localisées diversement en Perse, Afghanistan et Beloutchistan (carte 2).

b) *Asie centrale.*

Une seule espèce endémique correspond à ces territoires, c'est l'*E. macrocalyx* (carte n° 2) vivant au Thibet et en Dzoungarie (Domaine de l'Himalaya occidental).

L'*E. planum* enfin, présent comme on l'a vu en Europe orientale et dans le Sud de la Russie, se retrouve dans les territoires transcaspiens, le Turkestan russe, le Pamir et la Dzoungarie (carte n° 2).

Laboratoire de Culture du Muséum.

De la distribution de quelques plantes méditerranéennes dans la Montagne de Lure (Basses-Alpes). 2e note. [1]

Par Claude Mathon.

Il a été étudié dans une précédente note la distribution de quelques plantes eu-méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes d'après les espèces données par Lenoble [2] et par Guyot [3] comme appartenant à ces subdivisions de l'élément méditerranéen. Il y aurait matière à ample discussion sur la conception que chacun se fait des subdivisions de l'élément méditerranéen et de l'élément méditerranéen lui-même, mais l'objet de cette note, pas plus que celui de la précédente n'est là. La présente communication comprendra deux parties : l'une destinée à compléter la première note, la seconde ébauchera une comparaison entre la flore et la végétation à affinités méditerranéennes de Lure, des Baronnies et du Lubéron.

Complément a la précédente note.

— *quelques espèces méditerranéennes non encore citées* :

Eu-méditerranéennes [4].

Avena bromoides Gouan, Les Bons Enfants et S. E. de la Montagne de Lure.

Euphorbia sulcata de Lens, Buxaie-Thymaie à l'W du Graba (Commune d'Aubignosc).

Psoralea bituminosa L., Valbelle, Peipin.

1. C. Mathon. *Bull. Muséum*, 2e série, t. XVIII, 1946, pp. 500-506.
2. F. Lenoble. Sur la définition de la région méditerranéenne en Géographie botanique et ses limites dans le S. E. de la France. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXI, 1934, pp. 88-96.
3. A. L. Guyot. Observations sur le secteur alpin du domaine méditerranéo-montagnard (Dauphiné méridional et Alpes de Provence). *C. R. somm. séances Soc. Biogéogr.* p. 7, 1942.
4. *Globularia eu-cordifolia Hayet*, considérée par Guyot comme eu-mediterranéenne est surtout une espèce de l'W et du Centre des Alpes s'échelonnant entre 450 et 2.400 m. (P. Fournier). Elle existe dans la Montagne de Lure depuis 2 km. au N. de Cruis jusqu'à la crête (1.800 m.) et à la montagne de Villevieille, et de l'W. à l'E. depuis le Coutras jusqu'au Russel.

Brachypodium distachyum (L) R. et S. considérée par Fournier comme une Paléo-subtropicale est rare à Lure : Thymaie post-culturale au SE d'Ongles (détermination due à Mademoiselle Camus que je remercie bien respectueusement).

MÉDITERRANÉO-MONTAGNARDES.

Globularia nana Link., entre le Tréboux et le col St-Vincent (1300-1400 m.), et à la cote 1661 (3 km. à l'W du point culminant).

Genista radiata Scop., flanc N de la combe de la Sapée de Cruis, alt. moy. 1600-1700 m., une des rares localités françaises.

Hypericum hyssopifolium Vill., dans le peuplement à *Genista radiata* et dans la pelouse à *Brachypodium pinnatum* P. B. voisine (naissance de la Combe de l'Ours).

Genista Villarsi Clem. [1], W. du Graba (Cne d'Aubignosc), localité nouvelle.

localités nouvelles intéressantes pour des espèces déjà citées :

L'*Olivier* existe jusqu'à Banon même (un groupe d'une dizaine d'arbres), la route de Sisteron à Banon, par Ongles, peut donc être considérée comme la limite approximative de l'Olivier au Sud de la Montagne de Lure.

Le *Chêne vert* (*Quercus Ilex* L.) a été planté aux Chabannes (une vingtaine d'Yeuses, au N. de la route, semés il y aurait 3/4 de siècle) et à La Roche Giron (deux petits bois très clairs, coordonnées Lambert : 866,7-8 × 202,1-2 ; 866,2 × 201,2), cette dernière plantation avait en vue la production truffière. Il semble que l'Yeuse soit spontané près de la Gare de Peipin où il forme l'avant dernier peuplement remontant la vallée de la Durance [2]. (Peut-on ici rattacher ce petit bois au *Quercetum mediterraneo-montanum* ? Le relevé phytosociologique n'y révèle aucune caractéristique de l'association sinon *Rubia peregrina* et *Quercus Ilex*. Il faut dire que le lieu est fortement pâturé et dégradé, bordé d'une part par la voie ferrée, de l'autre par la grand'route). Il existe en mélange avec le Chêne blanc (*Quercus pubescens* Willd) sur les flancs S. et E. de la colline du Château de Peipin. On le retrouve, spontané semble-t-il dans le défilé du Jabron (entre Paresoux et les Bons Enfants) et entre Simiane et Banon, à 1 km. de Simiane, à l'W de la route, dans la thymaie et en mélange avec le Chêne pubescent.

Lavandula Catifolia L., peu commun dans le défilé du Jabron, se retrouve sur les premiers contreforts E de Lure entre Peipin et Chabannes et de là jusqu'au Charon.

Spartium junceum L., Cruis, Mallefougasse, Montlaux.

Staehelina dubia L. [3], Valbelle.

Catanianche caerulea L., Valbelle.

1. C. MATHON. A propos d'une localité nouvelle pour *Genista Villarsi* Clementi. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, févr. 1948.
2. Voir la carte manuscrite au 1/200.000 dressée par CH. FLAHAULT.
3. Voir aussi M. BREISTROFFER, p. 54, in Supplément au catalogue des plantes vasculaires des Basses-Alpes. *Bull. soc. Lim. Lyon*, 1946.

Convolvulus Cantabricus L., Saint Etienne-les-Orgues.

Saxifraga lingulata Bell., Pas des Portes (entre la Montagne Pelegrine et la Montagne du Cerveau), parois du chemin entre la cote 795 et le bois de la Coste (Valbelle).

Lavandula vera D. C. jusqu'à 1600 m. Plantes à fleurs blanches dans le ravin du Brusquet (Contadour), à fleurs roses au Coup du Bouire (Lardiers).

Ononis Cenisia L. mutation *albiflora* Mathon [1], Pas de Redortiers.

Linum salsoloides Lmk., assez fréquent sur le flanc Sud (Lavandaies, *Brachypodietum*, Marnes, junipéraies, Buxaies, Genistaies à *Genista cinerea* (Vill.) D. C., Thymaies), son proche parent *Linum tenuifolium* L. semble rare : Lavandaie à l'Hospitalet.

Onobrychis supina (Chaix) D. C., au N de la cote 1258 (Peipin) dans la lavandaie ; gisement fossilifère de Valaurie de Villesèche.

Sedum altissimum Poir., Le Grand Collet (Contadour), Banon, Les Bons Enfants, Plateau W. du Jonquet (La Roche Giron).

La Flore et la Végétation Méditerranéennes de Lure.

Dans ses « Considérations phytogéographiques sur les Baronnies [2] », Breistroffer cite 76 espèces eu-méditerranéennes appartenant aux Baronnies, je n'en ai retrouvé que 20 dans la Montagne de Lure, ce sont [3] :

Cercis siliquastrum L. (Peipin), *Ficus Carica* L. (encore conviendrait-il de discuter la spontanéité de ces deux arbres), *Astragalus incanus* L. (Le Graba ; Les Omergues), *Vicia nigricans* Coss. et Germ. (Les Plantades : entre Banon et Redortiers), *Lathyrus setifolius* L. (W de l'Ermitage à Valbelle), *Linum campanulatum* L. (Les Paulons ; Peipin ; défilé du Jabron entre les Bons Enfants et Paresoux ; Valbelle.), *Euphorbia sulcata* de Lens (R. R.), *Rhamnus Alaternus* (R. R.), *Coris Monspeliensis* L., *Cynoglossum cheirifolium* L. (Les Aubères), *Satureia montana* L., *Sideritis hirsuta* L. (Cruis), *Lonicera implexa* Ait. (Peipin-in Laurent [4]), *Poterium Magnolii* Spach. (Sisteron et Peipin-in Laurent), *Knautia integrifolia* Bert. (Valbelle -in Laurent), *Santolina en-chamaecyparissus* P. F. (depuis Saint-Etienne jusqu'au défilé du Jabron par Cruis, Chabannes, les Bons-Enfants), *Achillea Ageratum* L. (in Laurent),

1. Ne semble différer du type que par la couleur de ses fleurs.
2. M. Breistroffer. Considérations phytogéographiques sur les Baronnies. (Préalpes du Sud). *C. R. somm. séances Soc. Biogéog.*, t. 24, nº 204, pp. 8-12, 1947.
3. Ajouter d'après Legré : *Euphorbia taurinensis* All., *E. nicaensis* All., *Linaria rubrifolia* D. C. (soit 23 espèces, au total).
4. Je n'ai pas rencontré ces espèces, je cite d'après L. Laurent, catalogue raisonné des plantes vasculaires des B. A., t. 1 (1934-1937, t. 2 (1939-1940) ; inachevé. — Toutes les localités données pour les autres espèces le sont d'après mes propres herborisations.

Carduus spinigerus (Jord.) Nym. [1] (Les Coustons ; Montagne du Cerveau, 1300-1350 m. ; Le Trait ; La Grange de la Roche), *Cirsium Acarna* Moench (Chateau-Arnoux-in Laurent), *Cnicus benedictus* L. (Aubignosc ? — in Laurent).

Parmi les 44 espèces propéméditerranéennes citées par Breistroffer dans les Baronnies, 24 seulement appartiendraient à Lure [2] :

Juniperus Oxycedrus L. (Défilé du Jabron ; Peipin ; Le Graba ; Jas du Tyran ; St-Etienne-les-Orgues ; — rare et isolé dans toutes ces localités), *Avena bromoides* Gouan, *Brachypodium phœnicoides* Lmk. (Chateauneuf-Miravail ; Valbelle ; Défilé du Jabron ; Les Bons Enfants ; Cruis ; Mallefougasse), *Ægylops triuncialis* L. (Banon ; les Capellans ; Saumane), *Aristolochia Pistolochia* L. (Les Bons Enfants), *Silene paradoxa* L. (Les Bons Enfants), *Dianthus Virgineus* L. (Jas des Agneaux — 1250 m. — RR.), *Hesperis laciniata* All. (Sisteron, in Laurent), *Trifolium stellatum* L. (Sisteron, in Laurent), *Linum Narboneuse* L. (Le Coï ; Le Pilon de Redortiers ; Contadour — ravin du Brusquet — ; hubac du Jambard ; Montagne Pélegrine ; Peipin ; Chabannes ; Montagne du Cerveau ; Valbelle ; L'Hospitalet) *Ruta Chalepensis* L. (Peipin ; Le Graba), *Rhamnus saxatilis* Jacq. (Chateau d'Ongles), *Teucrium Polium* L. (un peu partout ; alt. max. : Long-Terme 1350 m.), *Lavandula latifolia* (L.) Villars, *Thymus vulgaris* L., *Cephalaria leucantha* (L.) Schrad. (Moulin des Brioux et éboulis de la Falaise E et ENE du Cirque de Valbelle), *Knautia Timeroyi* Jord, *Scabiosa gramuntia* L, *Achillea odorata* L. (crête principale de Lure à 1600 m. ; Carlet ; Long-Terme ; Le Jonquet ; Jas des Agneaux.), *Leucanthemum pallens* D. C., *Staehelina dubia* L., *Onopordon illyricum* L. (?), *Centaurea collina* L. (in Laurent), *Leontodon Villarsi* Lois (Les Omergues ; La Merve ; Les Bons-Enfants ; Jas de Touches ; Saint-Etienne-les-Orgues ; Valaurie de Villesèche ; L'Ouvary).

Et enfin, sur les 39 espèces méditerranéo-montagnardes données par Breistroffer, des Baronnies, 24 se trouveraient également à Lure [3] :

Crocus versicolor Ker. (Ilôt de *Quercus pubescens* Willd de la Hêtraie de Gavarie et Chênaie des Terres du Roux — Contadour, alt. moy. 1200 m. — ; Lavandaie à *Lavandula latifolia* L. au N du Malaga — Cne d'Aubignosc, alt. 600 m. env. —), *Dianthus subacaulis* Vill. var. *acaulis* in Ry (Coutras, alt. 1600 m. env., Pas de Redortiers, alt. 1240 m.), *Paeonia officinalis* (L.) Gouan, *Saxifraga lingulata* Bell., *Genista cinerea* (Vill) D. C., *Genista hispanica* L., *Genista*

1. Déterminations dues à Monsieur Arènes. Assistant de Phanérogamie au Muséum, que je remercie vivement.
2. Ajouter d'après Legré : *Phlomis Herba-venti* L., *Satureia hortensis* L., *Orobanche major* L. (soit 27 espèces, au total).
3. Ajouter d'après Legré : *Plantago argentea* Chaix. (soit 25 espèces, au total).

Villarsi Clementi, *Astragalus vesicarius* L. (Montagne du Cerveau), *Aquilegia Reuteri* Boiss. (in Laurent), *Delphinium fissum* Waldst et Kit (in Laurent), *Lepidium hirtum* D. C. (in Laurent), *Cotoneaster tomentosa* Lind. (in Laurent), *Onobrychis saxatilis* Lmk. (in Laurent), *Polygala nicæensis* Risso — ? — (in Laurent), *Hypericum hyssopifolium* Vill., *Armeria bupleuroides* GG (?), *Centranthus angustifolius* (All.) D. C. (Grand-Travers ; Ravin de Font-Brune ; La Redoune ; Les Fontêtes ; Ravin des Quatre-Combes.), *Anthemis Triumfetti* L. (All.) (in Laurent), *Senecio Gerardi* G. G., *Carduncellus Monspeliensium* All. (Ravin du Brusquet ; Pas de Redortiers ; Les Omergues ; L'Ouvary ; Les Tinettes ; Valaurie de Villesèche ; cote 1158 — entre Peipin et Valbelle — ; W du Graba), *Centaurea variegata* Lamk. (Montagne Pelegrine), *Cirsium ferox* D. C. (Long. Terme ; N du Graba ; crête de la Charance ; Pas de Redortiers ; Contadour.), *Dianthus hirtus* Vill., *Globularia nana* Lmk.

Il semblerait donc, d'après les comparaisons ci-dessus que les Baronnies présentent un caractère plus méditerranéen que la Montagne de Lure *sensu stricto* (Vallée du Jabron, route du Revest du Bion à Peipin, La Durance — altitude 550 à 1827 m.). Mais la Montagne de Lure n'a pas encore livré toutes ses richesses [2], aussi doit-on attendre de nouvelles recherches pour conclure définitivement, à son sujet. Par ailleurs la Montagne de Lure héberge d'autres espèces d'obédience méditerranéenne qui peuvent manquer dans les Baronnies.

« L'adret des Baronnies (Saint-Vincent-sur-Jabron, Ribiers, et même Pomet) offre une flore en somme plus méditerranéenne que l'adret de Lure, avec *Thymelæa Sanamunda*, *Asplenium glandulosum*, *Mantisalca salmantica*, *Scandicium stellatum*, etc... compensant largement l'absence de *Santolina chamæcyparissus*, *Ruta montana*, *Buffonia tenuifolia* [3], *Sideritis hirsuta*, etc... » [4], présents à l'adret de Lure, ce qui paraît devoir s'expliquer par le fait que les falaises calcaires de Marc [5] forment abri contre le Mistral, réflecteur pour la lumière et accumulateur pour la chaleur, alors que l'adret de

1. Il en est de même en ce qui concerne les groupements végétaux : « Le *Quercetum Ilicis Galloprovinciale* passant au *Quercetum mediterraneo-montanum* jusqu'à 900 m. », le *Rosmarinetum garigense* des Baronnies n'ont pas été retrouvé à Lure *sensu stricto*. Ceci est intéressant, car, pour des raisons historiques par exemple, telle ou telle espèce peut manquer dans certaines localités et cependant le biotope qui lui correspond peut y exister ; aussi la présence, l'absence, l'appauvrissement, de certains groupements végétaux est un meilleur indicateur que la présence ou l'absence de certaines espèces.

2. Le botaniste qui connaissait le mieux la Montagne de Lure était Ludovic Legré, ses « herborisations dans les Basses-Alpes » (Bulletin trimestriel de la Société Scientifique et Littéraire des Basses-Alpes, années 1913, 1914) ont été mises à profit par Laurent L, dans son catalogue.

3. En ce qui concerne *Buffonia tenuifolia* L. signalé par Legré « sur le versant Sud de Lure », ni M. Breistroffer, ni moi, ne l'avons retrouvé.

4. M. Breistroffer, lettre à l'auteur, 30 sept. 1947.

5. M. Breistoffer. Sur une nouvelle station de plantes relictuelles dans les Baronnies (B. A.). *C. R. séances Acad. Sc.*, t. 222, pp. 239-240, 1946.

Lure est en pente relativement douce et moins abritée. « Les meilleures colonies d'espèces méditerranéennes prospèrent sur les adrets des falaises tithoniques dont les calcaires sont encore plus favorables que ceux du Barrémo-Aptien ou de l'Urgonien »[1].

Dans le Lubéron [2] la végétation présente un caractère évidemment plus méditerranéen que celle de la Montagne de Lure, l'altitude plus faible, la latitude plus méridionale, en sont les principales raisons : le versant Sud du Lubéron est couvert par le *Quercetum Ilicis*. *Genista Villarsi* et l'association à laquelle il a prêté son nom est abondant sur les Crêtes alors que Lure n'en possède qu'un très faible écho au Graba (*Genista Lobeli* déjà rare au Lubéron n'a pas été retrouvé à Lure). Les espèces méditerranéo-montagnardes qui sont communes au Lubéron et à Lure, mais plus rares ou qui manquent dans les chaînes plus méridionales : *Anthyllis montana* L., *Valeriana tuberosa* L., *Centranthus angustifolius* D. C., *Genista cinerea* D. C., *Trifolium alpestre* L., etc... deviennent en général plus abondantes à Lure. Le *Rosmarineto-Lithospermetum* ne semble pas exister à Lure *sensu stricto* pas plus que le *Quercetum cocciferae* ou le *Brachypodietum ramosi* qui sont encore au Lubéron.

L'examen de la végétation à affinités méditerranéennes de la Montagne de Lure *sensu stricto*, comparativement à celle de la chaîne du Lubéron — au Sud et sensiblement parallèle, — à celle des Monts des Baronnies — au Nord, — fait apparaître pour la chaîne de Lure une certaine carence en espèces à tendance méditerranéenne. Sans se hâter de conclure on peut indiquer l'altitude plus élevée et l'adret en pente douce en relations avec la masse importante de la Montagne de Lure, comme conditions immédiatement saisissables de ce fait apparemment paradoxal.

Il restera à faire dans une prochaine note la liste aussi complète que possible des éléments proméditerrannéens — dits méridionaux, thermophiles et xérophiles, afin de ne pas engager une discussion qui risquerait fort d'être stérile dans l'état actuel de nos connaissances concernant l'écologie de chaque espèce... sans parler de la distinction entre écotypes appartenant à une même espèce linnéenne.

Il restera aussi à examiner l'intérêt qu'on peut attacher à pareille étude, tant au point de vue scientifique — dit pur, — que du point de vue pratique.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. M. Breistroffer, lettre à l'auteur, 16 oct. 1947. Les calcaires de l'adret de Lure datent du Barrémien et de l'Aptien et présentent souvent le faciès Urgonien.
2. P. Le Brun et R. Molinier, contribution à l'étude de la flore, du Sud-Est de la France. Observations sur la flore du Lubéron (Vaucluse) *Bull. Soc. Bot. Fr.* pp. 569-574, t. 85, 1938.

Sur l'action antagoniste des substances oestrogènes dans la métamorphose expérimentale des Amphibiens (3e note).

Par Paul Roth.

D'assez nombreux auteurs ont enregistré des succès dans la thérapeutique des thyréotoxicoses en utilisant des substances androgènes et oestrogènes. Parmi eux on peut citer Simpson (*25*) qui, en 1937 employa l'oestrone, Loeser (*19*) qui, en 1938 essaya la testostérone et, tout récemment Lederer (*18*) qui obtint des résultats remarquables en prescrivant des injections de folliculine à des Basedowiennes.

J'avais déjà enregistré, en 1941, 1942 et 1943 (*20-21-22*) des résultats encourageants en utilisant le Propionate de testostérone comme substance antagoniste de la thyroxine dans la métamorphose expérimentale des Batraciens anoures, mais je n'avais obtenu, à ces différentes époques aucun succès avec la Di-hydro-folliculine (Benzoate d'oestradiol) et la Progestérone (Lutogyl).

Je repris la question en 1946 et en 1947 en utilisant, cette fois, des Axolotls albinos immatures provenant d'un élevage connu des environs de Paris.

Dans mes premiers essais en 1946 (*23*) je constatai que, chez les Axolotls sexuellement mûrs, le sexe jouait un rôle important, les individus mâles supportant mal les hormones femelles et vice-versa. Au contraire, les animaux immatures supportaient mieux le traitement anti-thyroxinien et se montraient plus sensibles à l'action de la thyroxine. Par exemple, la métamorphose de l'un de ces derniers, qui avait reçu 325 gammas, (20 gammas par gramme d'animal) de thyroxine et 35 milligrammes de Propionate de testostérone (Stérandryl) s'arrêta à la suite de l'injection supplémentaire de 10 milligrammes de cette substance, tandis qu'à un animal sexuellement mûr, qui avait reçu 650 gammas de thyroxine (10 gammas par gramme), une dose égale de testostérone (35 milligrammes) ne pût empêcher la métamorphose de s'accomplir.

En conséquence, mes essais de 1947 (*24*) furent effectués avec des Axolotls immatures et je constatai alors que, ainsi que je l'avais observé l'année précédente, l'influence du sexe ne se faisait plus sentir chez de tels animaux, mais je constatai également que, les substances oestrogènes délivrées, comme les androgènes, *après* le

traitement thyroxinien, n'avaient toujours aucune action empêchante sur la métamorphose expérimentale.

Au cours de ces seconds essais, je constatai aussi que les substances androgènes s'opposaient mieux à l'action de la thyroxine quand une injection d'hormone thyréotrope (thyrhormone Byla) l'avait précédée.

Je poursuivis ces recherches en collaboration avec Sluczewski (*26*) toujours avec des Axolotls albinos immatures, mais nous résolûmes alors de délivrer les substances oestrogènes *avant* et non après le traitement thyroxinien.

Cette nouvelle méthode donna des résultats très remarquables. Des substances comme la Di-hydro-folliculine et la Progestérone qui, délivrées après le traitement thyroxinien n'avaient eu, comme je l'ai relaté plus haut, aucun effet antagoniste vis-à-vis de ce traitement, purent alors freiner et arrêter le cours des processus de la métamorphose expérimentale et beaucoup plus nettement que les substances androgènes, mais que celles-ci possédaient ce pouvoir empêchant quelque fût leur mode d'administration.

Sept substances furent essayées et, en prenant comme critères de leur action antagoniste les quatre phrases de la métamorphose expérimentale de l'Axolotl décrites par Zavadowski et Zavadowsky (*34*) on pût les classer dans l'ordre suivant :

1 — Acide bisdéhydro-Doisynolique à 1 gamma.. Blocage rapide.
2 — Oestrone à 10 gammas......Arrêt avant ou à la 1re phase.
3 — Désoxycorticostérone à 5 milligr...... arrêt à la 1re phase.
4 — Prégnéninolone à 10 gammas.......... arrêt à la 1re phase.
5 — Folliculine à 2 milligr.................. arrêt à la 2e phase.
6 — Testostérone à 35 milligr................ arrêt à la 3e phase.
7 — Progestérone à 15 milligr................ arrêt à la 3e phase.

On voit que deux des substances féminisantes possèdent un pouvoir antagoniste remarquable, surtout la première qui est un oestrogène artificiel. Deux des substances masculinisantes la Prégnéninolone (artificielle) et la Testostérone (naturelle) possèdent un pouvoir antagoniste plus faible, surtout la dernière, mais elles le possèdent administrées *avant ou après* l'injection de thyroxine, tandis que la Désoxycorticostérone n'agit que délivrée *avant* ce traitement, comme les substances oestrogènes.

Parallèlement à ces expériences, je fis personnellement d'autres essais avec des têtards d'*Alytes obstétricans* Laur. et de Rana *Temporaria* L.

Dans une première série j'utilisai des têtards d'Alytes parvenus au stade C de Kollmann (*17*), ce qui veut dire que leurs pattes postérieures étaient visibles mais très petites. Ils mesuraient, en moyenne, 17 millimètres de longueur de corps et 45 millimètres de longueur

totale. Chaque animal était immergé dans 200 c. c. d'eau du robinet (pH 7.5) et répartis selon le dispositif suivant.

A)	=	1	gamma d'oestrone %,	puis	0,65	gammas de	thyroxine	%
B)	=	10	—	— —	0,65	—	—	%
C)	=	1	—	— —	3,25	—	—	%
D)	=	10	—	— —	3,25	—	—	%
E)	=	1	—	— —	0,65	—	—	%
F)	=	0,65	— de thyroxine pour %,	puis	un gamma	d'oestrone		%.

L'oestrone en solution hydro-acétonique fut mélangée au milieu et parfaitement supportée par les animaux.

La thyroxine fut délivrée pendant 7 jours, quelle que fut la modalité de traitement choisie.

Les résultats de cette expérience furent des plus nets : il ne survint aucune métamorphose parmi les animaux qui avaient été soumis au traitement thyroxinien après avoir subi l'action de l'oestrogène, alors que, celui qui avait été soumis à l'action simultanée de l'oestrone et de la thyroxine, ainsi que celui qui avait été traité par l'oestrone après avoir reçu de la thyroxine se métamorphosèrent rapidement, le premier en 16 jours avec un coefficient anormal de 1,65 et le second en 20 jours avec un coefficient également anormal de 2,3. Pendant ce même laps de temps, le têtard témoin était resté tel quel et les autres avaient gagné de 1 à 3 stades.

Dans une seconde série, j'utilisai comme matériel expérimental des têtards de Rana temporaria provenant d'une même ponte pris, comme les animaux de la première série au stade C de KOLLMANN (*17*) et mesurant en moyenne 25 millimètres de longueur totale.

Ces têtards furent répartis en 10 lots de 4 individus plus un lot de contrôle, chaque lot était immergé dans 200 c. c. d'eau du robinet. Les 10 lots recevant de l'oestrone et de la thyroxine étaient ainsi disposés.

a)	Oestrone à	1	gamma %, puis	0,65	gamma % de thyroxine	6	jours après
b)	—	2	—	0,65	—	6	—
c)	—	3	—	0,65	—	6	—
d)	—	4	—	0,65	—	6	—
e)	—	5	—	0,65	—	6	—
f)	—	6	—	0,65	—	6	—
g)	—	7	—	0,65	—	6	—
h)	—	8	—	0,65	—	6	—
i)	—	9	—	0,65	—	6	—
j)	—	10	—	0,65	—	6	—

L'oestrone fut d'abord mélangée au milieu pendant 6 jours, puis ce traitement fût arrêté et la thyroxine fût, à son tour, mélangée au milieu de manière à donner une dilution de 1 pour cent millions, soit 0,65 gammas pour 100 c. c.

Il se produisit des métamorphoses et des pré-métamorphoses dans les lots qui avaient reçu 1-2 et 3 gammas d'oestrone pour 100 c. c. ; une métamorphose dans chacun des lots ayant reçu 7,9 et 10 gammas d'oestrone. Dans les lots (4,5,6,8 gammas) où il ne s'était produit aucune métamorphose et dans les trois lots où il ne s'en était produit qu'une seule, les têtards ne dépassèrent pas le stade E (grandes pattes allongées le long de la queue), c'est-à-dire qu'ils avaient, comme les animaux de contrôle, gagné deux stades.

Les coefficients furent, dans l'ensemble, assez faiblement anormaux : 1,20 — 1,11 — 1,00 — 1,25 et 1,11 les chiffres normaux étant de 0,90 à 0,85 pour les petites grenouilles de cette espèce.

On peut dire que, dans cette expérience, l'action antagoniste de l'oestrone commence à 4 gammas pour cent. Autrement dit, il faut au moins 4 gammas d'oestrone pour neutraliser l'action de 0,65 gammas de thyroxine. C'est à peu près ce qui s'est passé dans l'expérience déjà relatée.

Dans les expériences faites avec les Axolotls, je rappelle que 10 gammas d'oestrone ont empêché l'action de 32 gammas de thyroxine mais il faut se souvenir que, chez l'Axolotl, ces deux substances furent délivrées en injection et que ces animaux montrèrent un début de métamorphose.

Discussion. — S'il ne s'agissait que d'interpréter l'action antaginiste de l'oestrone dans la métamorphose expérimentale des têtards, on pourrait dire que le traitement préalable par cet oestrogène provoque une décharge de l'hormone thyréotrope de l'anté-hypophyse qui stimule la thyroïde dont la sécrétion neutralise alors l'hormone importée, comme cela se voit quand on installe un traitement thyroxinien chez des têtards dont le développement est trop avancé (Etkin (*10*) et dont les processus de la métamorphose se trouvent dépendre alors exclusivement de l'activité du corps thyroïde de ces animaux, mais, pour pouvoir interpréter l'action des oestrogènes produite dans les mêmes conditions expérimentales chez les Axolotls, il faut tenir compte de certaines particularités de la physiologie de ces animaux.

Tout d'abord leur néoténie facultative dont la cause est encore inconnue. Bien que Jensen (*15*, *16*), après avoir fait une étude histologique de la thyroïde de l'Axolotl, conclût à une certaine activité de cette glande chez les jeunes et à une torpeur fonctionnelle chez les animaux plus âgés, Swingle (*29*, *30*, *31*), a pu, un an après le travail de Jensen (*15*, *16*), provoquer la métamorphose rapide des têtards de *Rana temporaria* au moyen de la greffe de fragments de corps thyroïde de l'Axolotls du Colorado égaux au 1/6e environ du volume de la glande. Le même auteur a réussi, après plusieurs essais infructueux, à provoquer la métamorphose

des Axolotls du Colorado, en leur injectant, dans le péritoine, outre leur propre corps thyroïde, ceux de deux autres sujets de la même espèce. La glande thyroïde de l'Axolotl, tout au moins de l'Axolotl du Colorado, paraît donc être plus ou moins fonctionnelle.

Cette fonction diminuée a-t-elle pour cause la carence ou l'insuffisance de la sécrétion de l'hormone thyréotrope de l'hypophyse antérieure ?

La présence de colloïde dans la thyroïde du jeune Axolotl semblerait prouver, à un certain moment de son développement, l'activité de l'anté-hypophyse. D'autre part, Smith (*27*), en injectant, dans le péritoine de l'Axolotl du Colorado, de l'extrait frais d'antéhypophyse de bovidés, produisit un *retard* par rapport aux animaux qui avaient reçu seulement des extraits de thyroïde.

Les expériences de Hogben et Crew (*13*), de Spaul (*28*), de Clement et Howes (*8*), n'ont pas rapportés de résultats significatifs. Uhlenhuth et Schwartzbach (*33*), pensent que le traitement hypophysaire n'agit qu'en présence d'un corps thyroïde actif, ce qui excluerait, en se référant aux conclusions de Jensen, toute efficacité d'un traitement chez des Axolotls trop âgés.

Un autre fait est à considérer, c'est que l'Axolotl sexuellement mûr perd la faculté de se métamorphoser *spontanément*, c'est-à-dire que de facultative, la néoténie devient presque obligatoire. Huxley et Hogben (*14*) ont montré que, chez les Axolotls près de la maturité ou sexuellement mûrs, le traitement thyroxinien agit beaucoup plus lentement et difficilement que chez les animaux immatures, le temps nécessaire à la métamorphose est augmenté de 50 pour cent, ce que j'ai moi-même constaté (*20*), et Jensen a observé que le traitement thyroxinien instauré chez deux femelles d'Axolotls pendant la ponte l'avait suspendue. On sait, d'autre part que, chez les Batraciens, les gonades ne suivent pas le développement accéléré imposé au soma par l'agent métamorphotique et Bounhiol (*1*) écrit que « tout se passe comme si la maturité sexuelle inhibait, dans ce cas, les dernières étapes du développement somatique. Des hormones sexuelles ou autres s'opposent-elles à celles provoquant la métamorphose ? — C'est là toute la question.

J'ai toujours tenu compte de ces particularités de la physiologie de l'Axolotl dans la préparation des expériences. Quant à leur incidence sur l'interprétation de l'action antagoniste des substances oestrogènes dans les conditions expérimentales que je viens de rapporter, elle ne peuvent permettre l'élimination de la participation du relai anté-hypophysaire à cette action. En effet Gessler (*11*) avait trouvé une activité anti-thyroïdienne à la folliculine et montré le rôle joué par l'hypophyse dans cet antagonisme, Tutajew et Philipowna (*32*) de leur coté, avaient montré que les ovaires transplantés avaient une action antagoniste sur la métamorphose de l'Axolotl

provoquée par l'ingestion d'un extrait thyroïdien mais, dans ce cas, les auteurs invoquaient l'augmentation du tonus para-sympathique. Quoi qu'il en soit, je pense que si, comme on le croit, les substances oestrogènes excitent la sécrétion de l'anté-hypophyse, cette action pourrait expliquer les résultats positifs que SLUCZEWSKI et moi-même avons obtenu en délivrant ces substances *avant* le traitement thyroxinien et les résultats négatifs que j'enregistrai quand elles étaient injectées *après* ce même traitement. Dans le premier cas elles auraient stimulé indirectement la sécrétion thyroïdienne des sujets qui se serait alors opposée à l'action de l'hormone exogène administrée et, dans le second cas, cette stimulation n'aurait pu se faire par suite de la prédominance de l'action de la thyroxine préalablement importée.

Quant à l'action antagoniste des substances androgènes beaucoup plus faible qui s'exerce indifféremment avant ou après le traitement thyroxinien, le déterminisme de cette action n'est certainement pas le même, bien que ELMER et ses collaborateurs (*9*) aient émis l'opinion contraire.

CARIDROIT et ses collaborateurs (*2-3-4-5-6-7-*) ont montré que l'hormone thyroïdienne et la thyroxine avaient une action favorisante dans la masculinisation du Chapon par l'hormone mâle, mesurée par le test de la réponse de la crête à cette hormone. La réceptivité de ce tissu vis-à-vis de cette hormone est accrue par le traitement thyroxinien et le seuil de la réponse diminuée. De même, le développement des vésicules séminales des Souris mâles castrés est favorisé par l'hormone thyroïdienne.

CARIDROIT pense que, dans ce cas, c'est l'élévation du métabolisme basal, un des effets de la thyroxine, qui serait responsable de la réceptivité accrue de la crête du Chapon à l'hormone mâle. En effet, le Chapon privé de son corps thyroïde, réagit beaucoup plus faiblement à l'injection de cette hormone que le Chapon dont le corps thyroïde est en place. Chez le Chapon thyréoprivé, la thyroxine supplée à la thyroïde absente.

Dans le cadre des expériences rapportées ici, les gonades des animaux, têtards et Axolotls sont en place mais non encore fonctionnelles, de ce fait, je ne sais s'il est possible de faire un parallèle entre ces expériences et celles de CARIDROIT. Tout ce que l'on peut dire, c'est que, comme je l'ai rappelé plus haut, l'action antagoniste de la testostérone est renforcée quand on a fait préalablement une injection d'hormone thyréotrope qui remplacerait la sécrétion hypophysaire insuffisante.

Des expériences actuellement en cours et comportant l'hypophysectomie préalable des Axolotls placés dans des conditions expérimentales semblables à celles que j'ai décrites permettront, je l'espère, de préciser le rôle joué par l'hypophyse antérieure.

Conclusions. — 1° Les substances Oestrogènes délivrées *avant* le traitement thyroxinien à des têtards de Batraciens Anoures et à des Axolotls albinos immatures, s'opposent à la métamorphose expérimentale en fonction de leur efficacité. Délivrées *après* le traitement thyroxinien ou *simultanément* avec lui *elles sont de nul effet.*

2° On peut dire que, chez les Batraciens anoures en particulier, l'oestrone, délivrée *préalablement* au traitement thyroxinien (0,65 gammas pour cent) *en inhibe l'action à partir de 4 gammas pour cent.*

3° L'action anti-thyroïdienne des substances Oestrogènes se produirait par l'intervention de l'hypophyse antérieure. Ce déterminisme serait le même pour les têtards des Batraciens Anoures et pour les Axolotls immatures ; malgré les différences existant dans leur physiologie.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bounhiol (J.-J.). — Le déterminisme des métamorphoses chez les Amphibiens — Hermann et Cie — Paris, 1942, p. 48.
2. Caridroit (F.). — *C. R. Soc. Biol.*, 1941, **135** (1570).
3. Caridroit (F.) et Régnier V.). — *Rev. SCI.* Paris 1941, **79**, (309-15).
4. Caridroit (F.) et Arvy (L.). — *C. R. Soc. Biol.* 1942, **136**, (3-6).
5. Caridroit (F.). — *C. R. Soc. Biol.* 1942, **136**, 732.
6. Caridroit (F.). — *Rev. Sci.* 1942, **3208**, fasc. 5, (230-31).
7. Caridroit (F.). — *C. R. Soc. Biol.* 1947, **151**, (125).
8. Clements (D.-J.) and Howes (N. H.). — *J. Exp. Biol.* 1938, **15**, (541-54).
9. Elmer (A. W.). Giedosz (B.) et Scheps (M.). — *C. R. Soc. Biol.* 1939, **131**, (291).
10. Etkin (W.). — *J. Exp. Zool.* 1935, **71** (317-40).
11. Gessler (C.). — *Arch. int. Pharmacodyn. et Thérap.* 1937, **53**, (263-7).
12. Hogben (L. T.). — *Proc. Roy. Loc.* 1922, *B.* **94**, (204-15).
13. Hogben (L. T.), and Trew (F. A. E.). — *British. J. Exp. Biol.* 1923, **1**, (1-15).
14. Huxley (J. S.) and Hogben (L. T.). — *Proc. Roy. Soc.* 1922, *B.* **93** (36-54).
15 Jensen (O.). — *C. R. Soc. Biol.* 1921, **84**, (423).
16. Jensen (O.). — *C. R. Soc. Biol.* 1921, **85**, (391-92).
17. Kollmann (M.). — *C. R. Soc. Biol.* 1919, **82**, (1009).
18. Lederer (J.). — *Thérapie*, 1946, **1**, n° 5 (213-19).
19. Loeser, cité par Elmer, in *C. R. Soc. Biol.* 1939, **131**, (291).
20. Roth (P.). — Bull. Muséum, 1941, 2e Sér., **13**, n° 5 (500-3).
21. Roth (P.). — Bull. Muséum, 1942, 2e Sér., **14**, n° 6 (480-83).
22. Roth (P.). — Bull. Muséum, 1943, 2e Sér., **15**, n° 2 (99-100).
23. Roth (P.). — Bull. Muséum, 1946, 2e Sér., **18**, n° 3 (300-4).
24. Roth (P.). — Bull. Muséum, 1947, 2e Sér., **19**, n° 1 (131-34).
25. Simpson, cité par Elmer, in *C. R. Soc. Biol.*, 1939, **131**, (291).

26. Sluczewski (A.) et Roth (P.). — *Gynèc. et Obst.* 1948, **47**, n° 2, (164-76).
27. Smith (P. E.). — *J. Exp. Biol.* 1926, **3**, (239-49).
28. Spaul (E. A.). — *Brit. J. Exp. Biol.*, 1924, **2**, (33-57).
29. Swingle (W. W.). — *J. Exp. Biol.* 1922, **36**, (397-421).
30. Swingle (W. W.). — *Anat. Rec.*, 1924, **27**, (220).
31. Swingle (W. W.). — *Anat. Rec.*, 1925, **29**, (101)
32. Tutajew (G. W.) und Philipowna (E. N.). — *Zt. f. Biol.*, 1931, **91** (278-87).
33. Uhlenhuth (E.) and Schwartzbach (S. S.). — *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1928, **26** (149-54).
34. Zavadowsky (B. M.) and Zavadowsky (E. V.). — *Endocrinology*, 1926, **10**, (550-9).

Aperçu général sur les tiges arborescentes des Marattiacées paléozoiques.

Par A. Loubière.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

Les troncs de ces Fougères remarquables, qui pouvaient atteindre suivant toute vraisemblance une vingtaine de mètres de hauteur, portaient à leur sommet les frondes longuement pétiolées des *Pecopteris*, auxquels étaient insérés, à l'extérieur et à la face inférieure du limbe, des sporanges abondants, qui les rattachent aux Marattiacées.

Dans leur portion supérieure, ils étaient ornés de cicatrices foliaires très nettes, et, dans leur partie inférieure, ils étaient entourés par un manchon de racines adventives, lequel devenait de plus en plus épais vers le bas, de telle sorte que l'ensemble d'une tige adulte avait la forme d'un cône très allongé.

L'étude de ces organes végétatifs a donné lieu à l'établissement de plusieurs genres, selon qu'on avait affaire à des échantillons à structure conservée ne laissant rien voir de leur surface (*Psaronius*), ou bien à l'empreinte soit de l'écorce externe (*Caulopteris*, *Megaphyton*), soit du cylindre ligneux central, dénudé de sa gaine radiculaire et de son écorce (*Ptychopteris*).

On a reconnu plus tard que ces appellations distinctes se rapportaient à des parties différentes ou à des états divers de conservation d'un seul et même type de tiges. Il importe d'abord de signaler les caractères génériques essentiels des axes caulinaires en question, qui ont été rencontrés dans la formation permocarbonifère.

Les *Caulopteris*, qui représentent les empreintes des régions supérieure et moyenne des tiges, montrent de grandes cicatrices ovales, généralement plus hautes que larges, ordonnées suivant plusieurs files longitudinales équidistantes, disposées en quinconce, et séparées les unes des autres par des intervalles tantôt lisses, tantôt chagrinés, parfois creusés de petites fossettes rondes ou elliptiques, semblables aux fossettes aérifères qu'on observe sur les troncs des Fougères arborescentes actuelles. Les cicatrices présentent à leur intérieur une trace, correspondant au passage du faisceau libéroligneux, concentrique à leur contour, habituellement fermée, et, accompagnée, au-dessous de l'extrêmité supérieure du grand axe, d'une seconde trace affectant la forme d'un arc transversal.

Ces troncs sont fréquents dans le Houiller, surtout à sa partie supérieure. Les spécimens (*C. Loockwoodi* et *antiqua*) trouvés dans le Dévonien, bien que classés dans le genre *Caulopteris* par Dawson, proviennent d'un autre type de Fougère et paraissent appartenir aux Palaeoptéridées.

Les *Ptychopteris* sont des spécimens décortiqués des troncs précédents, réduits à leur cylindre ligneux. Ils présentent des cicatrices correspondant à la sortie des bandes foliaires, entourées extérieurement d'une trace elliptique légèrement excentrique, ouverte d'ordinaire vers le bas, et en rapport avec une gaine sclérenchymateuse qui entourait en partie la lame libéroligneuse. Les cicatrices pétiolaires et l'intervalle qui les sépare sont marqués de sillons flexueux, irréguliers, produits par l'impression des racines adventives.

Les types *Caulopteris* et *Ptychopteris* sont susceptibles de coexister dans le même échantillon. C'est ainsi que, dans un spécimen de *Caulopteis endorhiza*, Zeiller a observé en une région le moule externe du contour de la tige, et en une autre région la surface du cylindre ligneux.

Les tiges connues sous le nom de *Megaphyton* possédaient seulement deux séries longitudinales de cicatrices pétiolaires diamétralement opposées. La disposition distique des frondes, dont les pétioles étaient compris de part et d'autre, dans un même plan vertical, constitue le caractère du genre considéré et le distingue des genres précédents, chez lesquels les cicatrices sont ordonnées en quinconce. Elle ne s'observe plus sur aucune des Fougères arborescentes vivantes, qui, toutes, portent de nombreuses frondes, disposées autour de la tige sur plusieurs génératrices assez rapprochées.

Chez certaines formes, telles que le *Megaphyton Mac'Layi*, chaque cicatrice foliaire laisse voir une profonde dépression supérieure du contour vasculaire. Chez le *M. insigne*, cette dépression devient extrêmement prononcée et tend à subdiviser ce contour en deux autres. Une semblable subdivision se trouve réalisée chez le *M. didymogramma.* Dans ce dernier cas, chaque cicatrice présente un appareil conducteur équivalent à deux traces foliaires de *Caulopteris.* Une telle disposition correspondait sans doute à une dichotomie précoce des pétioles.

Les tiges à structure conservée désignées sous le nom de *Psaronius* montrent dans leur région centrale un cylindre ligneux formé de lames vasculaires arquées ou sinueuses, sur les coupes transversales, et réparties dans une masse de tissu conjonctif parenchymateux suivant une série de surfaces cylindriques concentriques, s'anastomosant mutuellement.

Le cylindre ligneux est souvent limité à l'extérieur par une gaine sclérenchymateuse plus ou moins continue, interrompue pour le passage des cordons foliaires ; en tout cas, il est entouré par un

anneau de racines adventives, incluses dans un tissu parenchymateux et isolées vers la base de la tige.

Comme l'a proposé Zeiller, les *Psaronius* peuvent être classés d'après le nombre des files verticales de frondes qu'ils ont portées, lequel est en rapport avec le mode de disposition de leurs cordons libéroligneux. Ils se divisent ainsi en trois sections.

Les *Psaronius* à plusieurs séries longitudinales de feuilles, ou polystiques. Cette section, la plus nombreuse, correspond aux *Caulopteris* et *Ptychopteris* du type habituel.

Les *Psaronius* à quatre séries de feuilles, ou tétrastiques, dont on ne connaît qu'un analogue à l'état d'empreintes, le *Caulopteris aliena*, observé dans le Stéphanien.

Les *Psaronius* à deux séries de feuilles, ou distiques, qui correspondent aux *Megaphyton*.

Dans le genre *Psaronius*, c'est d'après la structure et l'arrangement des faisceaux qui constituent le système ligneux central, d'après l'organisation générale de ce cylindre et des racines adventives qui l'enveloppent, que se fait la différenciation spécifique ; tandis que dans les genres *Caulopteris*, *Ptychopteris* et *Megaphyton*, fondés sur les caractères extérieurs observés en empreintes, les espèces se distinguent les unes des autres d'après la forme, la dimension des cicatrices pétiolaires et des traces vasculaires dont celles-ci sont pourvues à leur intérieur.

Le tableau ci-dessous est destiné à mettre en évidence la répartition verticale des diverses formes comprises dans les cadres génériques spéciaux qui ont été cités plus haut.

WESTPHALIEN.

Megaphyton Souichi, M. majus, M. distans, M. approximatum, M. frondosum, M. giganteum ; *Caulopteris Philipsi, C. primoeva* ; *Psaronius Renaulti, Ps. viconiensis*, etc...

STÉPHANIEN.

Megaphyton Mac'Layi, M. insigne, M. didymogramma, M. anomalum, M. provinciale ; *Caulopteris peltigera, C. Baylei, C. patria, C. endorhiza, C. protopteroides, C. varians, C. Fayoli, C. aliena, C. grandis, C. Saportae, C. Cisti, C. Morrisi, C. obliqua, C. pulchra* ; *Ptychopteris macrodiscus, Ptych. Grand'Euryi, Ptych. Douvillei, Ptych. spectabilis, Ptych. Chaussati, Ptych. Benoiti* ; *Psaronius musoeformis, Ps. Freieslebeni, Ps. arenaceus, Ps. augustodunensis, Ps. alesiensis*, etc...

PERMIEN.

Ptychopteris gigantea, Ptych. Grand'Euryi ; *Psaronius infarctus, Ps. bibractensis, Ps. radiatus, Ps. Bureaui, Ps, Landrioti, Ps. Favrei, Ps.*

rhomboïdalis, *Ps. coalescens*, *Ps. Demolei*, *Ps. espargeollensis*, *Ps. Putoni*, *Ps. helmintholithus*, *Ps. tenuis*, *Ps. Ungeri*, *Ps. musocformis*, *Ps. scolecolithus*, *Ps. conjugatus*, *Ps. chemnitzensis*, *Ps. plicatus*, *Ps. Gutbieri*, *Ps. Cottae*, *Ps. Goepperti*, *Ps. Zeidleri*, *Ps. bohemicus*, *Ps. Haidingeri*, *Ps. Klugei*, *Ps. pictus*, *Ps. pusillus*, *Ps. Weberi*, *Ps. alsophiloides*, *Ps. asterolithus*, *Ps. Brongniarti*, *Ps. Levyi*, etc...

Les *Psaronius*, abondants dans le Permien, avaient été dès 1845 rapportées par Corda [1] aux Marattiacées, en raison de leurs analogies de structure avec les tiges des *Angiopteris*.

Cette attribution a été confirmée ultérieurement par les découvertes faites à Saint-Etienne par Grand'Eury [2], en établissant que les *Psaronius* avaient dû porter des frondes de *Pecopteris* à fructifications d'*Asterotheca* ou de *Scolecopteris*, et qu'il fallait par conséquent les classer dans la famille des Marattiacées. Ils se distinguent, toutefois, des espèces actuelles de ce groupe, comme l'a fait observer Renault, par l'organisation de leur système libéroligneux, formé d'une bande continue et non de faisceaux indépendants. Il faut certainement considérer ces tiges arborescentes comme constituant, dans la famille des Marattiacées, une tribu spéciale, aujourd'hui disparue.

1. *Beiträge zur Flora der Vorwelt*, p. 68, 69.
2. Flore carbonifère du département de la Loire et du Centre de la France (*Mém. sav. étrangers Acad. sc.*, XXIV, n° 1. p. 79, 98), 1877.

Étude paléoxylologique du Sahara : *Présence du* Dadoxylon (Araucarioxylon) Dallonii *n. sp.*

Par Edouard Boureau.
SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM.

M. le Professeur Dalloni a rapporté de sa mission au Fezzan un certain nombre de bois minéralisés provenant de divers gisements. Ces bois nous ont été confiés, nous l'en remercions. Nous nous proposons d'en étudier l'anatomie, les affinités et, le cas échéant, la répartition paléo-géographique.

Dadoxylon (Araucarioxylon) Dallonii nov. sp.

I. — *Echantillon n° 1* (*Type*).
(planche I).

Origine : Grès à végétaux au Sud de Toummo (Sud du Fezzan). Le bois dont il s'agit se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié presque cubique, couleur chamois, d'environ 6 cm. d'arête. La structure est conservée. L'échantillon provient de la partie extérieure d'un tronc volumineux si on en juge par la courbure des couches annuelles. Il est dépourvu de la moelle et des tissus extérieurs au xylème.

Etude Anatomique.

A. *Coupe transversale* : (fig. 1). Une lame mince exécutée en coupe transversale indique un bois homoxylé. Les trachéides sont disposées en files radiales. On constate également l'existence d'étroits rayons médullaires au contenu sombre, parallèles aux files vasculaires. Les trachéides, arrondies à l'intérieur ont un contour externe polygonal et sont étroitement serrées les unes contre les autres. Elles sont disposées soit côte à côte, soit en alternance avec celles des files voisines. Elles sont isodiamétriques et de diamètre allant de 40 à 60 μ et très rarement 70 μ, sauf dans certaines régions concentriques où 3 cellules sériées sont aplaties jusqu'à atteindre une épaisseur de 25 μ chacune dans le sens radial figurant ainsi des zones d'accroissement annuelles faiblement marquées. Il n'y a pas de parenchyme ligneux. Il n'y a aucune trace de canal secréteur, normal ou traumatique.

B. *Coupe radiale* : (fig. 2, 3 et 5). Les rayons médullaires apparaissent sous la forme de cellules plus ou moins allongées radialement de hauteur allant de 20 à 40 μ et de longueur allant jusqu'à 300 μ. La paroi horizontale des cellules des rayons est mince et n'apparaît pas ponctuée. L'extrémité verticale est fréquemment plus ou moins rétrécie par rapport à la partie médiane, plus haute, de sorte que les parois horizontales ne sont pas rigoureusement parallèles. La paroi tangentielle des cellules des rayons est épaissie. Son épaisseur atteint plusieurs fois (3 ?) celle de la paroi horizontale.

Les champs de croisement montrent de 1 à 4 ponctuations assez grandes, étirées obliquement, sans aréole ; elles en occupent une grande partie et sont placées sur un seul rang.

Les ponctuations des trachéides sont, *dans le cas le plus fréquent*, en contact les unes avec les autres et disposées en files unisériées. Pour une trachéide de largeur égale à 60 μ, les ponctuations ont une largeur de 20 μ en moyenne. La hauteur de ces ponctuations atteint seulement 16 et 17 μ. Elles ne sont donc pas circulaires mais aplaties et de telle façon qu'elle ont quelquefois une forme rectangulaire. Elles ont un lumen circulaire de 5 μ de diamètre ; il peut être quelquefois elliptique. Le degré d'aplatissement des ponctuations aréolées est inégal.

Plus rarement, on trouve, çà et là, des ponctuations aréolées disposées sur les parois radiales des trachéides en files bisériées. On a pu observer, à la suite, jusqu'à 6 trachéides avec des ponctuations bisériées sur toute leur longueur, mais cela est exceptionnel. Les files de ponctuations ne sont souvent bisériées que sur une portion seulement de la trachéide, étant continuées au-dessus et au-dessous par des files unisériées. Les ponctuations des files bisériées sont aplaties et alternées. Elles gardent néanmoins leur forme arrondie. Elles ont rarement la disposition hexagonale déformée des ponctuations très compressées de certaines espèces. Une trachéide particulièrement large de 70 μ de largeur, possédant deux files de ponctuations de largeur totale égale à 30 μ (2 × 15 μ) possède de chaque côté deux marges larges de 20 μ.

Plus rarement encore, les ponctuations aréolées unisériées sont espacées au lieu d'être étroitement resserrées. En général elles gardent leur forme aplatie, mais quand elles sont très espacées, elles peuvent être régulièrement circulaires. Dans ce cas on peut même voir des Crassules dans leur intervalle (Bars of Sanio), mais aucune indication précise de couronnes de Sanio (Rims of Sanio).

Les angles des cellules des rayons sont arrondis. Il n'y a pas d'anglets (Indentures de PEIRCE [1].)

1. PEIRCE, 1936. — Anatomical interrelationships of the Taxodiaceae. Trop. Woods, XLVI, pp. 1-15.

C. *Coupe tangentielle* (fig. 4). — Les rayons médullaires sont homogènes et constitués par des files de 2 à 20 cellules avec le plus souvent de 3 à 8. On peut compter environ 20 rayons au mm^2. tangentiel. Les cellules des rayons sont disposées en files unisériées mais il arrive assez rarement qu'une cellule se trouve divisée horizontalement en deux. Ce cloisonnement a lieu le plus souvent dans la partie médiane de la hauteur du rayon et quelquefois à une extrémité. Mais il s'agit là d'un cas exceptionnel, les rayons étant dans leur grande majorité unisériés.

Les parois tangentielles des trachéides ne montrent aucune ponctuation. On aperçoit, par contre, dans les lames minces tangentielles les nombreuses ponctuations de la paroi radiale. Signalons cependant, sur la paroi tangentielle d'une trachéide, trois ponctuations faisant directement suite à une file de ponctuations de même grandeur que celles qui sont disposées sur la paroi radiale qu'elle semble avoir quittée par une véritable torsion, passant ainsi d'un plan à un autre qui lui est perpendiculaire.

Les trachéides présentent de minces cloisons horizontales. Elles sont résinifères et septées comme l'a observé S. WILLIAMS [1] dans son *Dadoxylon* de T'in Wana. Mais il ne semble pas, comme l'affirme cet auteur pour son échantillon, que ce cloisonnement ait ici une origine exclusivement résinifère (resin-plates). Il s'agit dans notre échantillon de véritables trachéides cloisonnées (Septate wood fibers).

Affinités. — L'échantillon en question est donc caractérisé par des ponctuations unisériées aréolées contigues aplaties, parfois bisériées légèrement compressées alternées ou plus rarement encore unisériées espacées avec des crassules. Un tel type structural que l'on rencontre assez fréquemment dans les terrains mésozoïques entraîne des difficultés lorsqu'on veut l'attribuer avec précision à l'un des groupes actuels de Conifères.

On a longtemps considéré que ce type devait être rapporté aux Araucariacées en raison de la forme aplatie des ponctuations et bien qu'il ne soit pas essentiellement caractérisé par des ponctuations plurisériées alternées. Beaucoup d'auteurs pensaient en effet que les Abiétinées étaient caractérisés par des ponctuations unisériées circulaires espacées ou plurisériées opposées (Abietineen-Tupfelung) [2] alors que les Araucariaceae étaient surtout caractérisées par des ponctuations unisériées contiguës aplaties ou bien plurisériées compressées alternées plus ou moins hexagonales. A part

1. WILLIAMS (S.). — 1930. — Report on the fossil wood. — 3e partie de The geological collection from the South Central Sahara, par F. R. RODD. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXXVI, pl. XLI, pp. 408-9.
2. GOTHAN W. — Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermen-Hölzer, 1905.

quelques exceptions [1], ces deux types fondamentaux devaient permettre de retrouver la véritable affinité des espèces.

En 1912, Jeffrey indique que ce plan structural que nous avons retrouvé dans notre échantillon est primitif et se rencontre dans l'*Araucarioxylon noveboracense* du Crétacé du Raritan de Kreischerville [2] (Staten Island, N. Y.) à la condition d'observer le 1er anneau ligneux annuel. Après des observations plus nombreuses il conclut que les ponctuations plurisériées qui caractériseraient les bois d'*Agathis*, d'*Araucaria* et le type *Araucarioxylon* ne sont pas d'origine ancestrale, mais d'acquisition récente et ceci se retrouverait confirmé par l'étude de structures primitives que l'on trouve également dans les premières formations ligneuses des plantules, celles de l'axe du cône (*Araucaria bidwillii*, *Agathis australis*) et celles qui sont dues aux traumatismes dans la racine et dans la tige.

En 1929, Pool [3] étudiant le bois des Araucariaceae actuelles attache plus d'importance au contact des ponctuations qu'il considère comme étant vraiment le caractère araucarien qu'à la seule forme aplatie des ponctuations que l'on trouve également dans certaines Pinacées (*Pinus sylvestris*) et qu'à l'aspect alterné des ponctuations bisériées puisque des ponctuations opposées peuvent exister dans les Araucariacées actuelles (*Araucaria Araucana*).

En 1933, Bailey [4] montre que le genre actuel *Cedrus* se révèle comme étant très plastique présentant dans le bois des variations structurales considérables. On retrouve dans ce genre les ponctuations unisériées circulaires et plurisériées opposées plus ou moins espacées que l'on avait coutume de considérer comme exclusivement propres aux Abiétinées ainsi que les ponctuations unisériées aplaties contigues, bi- ou trisériées alternées plus ou moins compressées que l'on considérait comme caractéristiques des Araucariacées.

L'attribution de notre échantillon à l'un des groupes actuels d'Abiétinées ou d'Araucariacées devient donc difficile en fonction de ce seul caractère et il ne semble pas qu'on doive pour cette seule raison considérer ces formes mésozoïques comme des types généralisés.

Cette structure se retrouve à la fois chez les *Cedroxylon* (comme le *Cedroxylon transiens* Gothan du Jurassique supérieur du Spitz-

1. Seward A. C. — 1919. — Fossil plants, t. IV, p. 133.
2. Hollick A. et Jeffrey E. C. — 1919. — Studies of cretaceous coniferous remains from Kreischerville. New-York. *Mem. N.-Y. Bot. Garden*, n° III, pp. 138, pls 1-29.
Jeffrey E. C. — The history, comparative anatomy and evolution of the Araucarioxylon type. *Proc. Am. Acad. Arts and Sc.*, vol. XLVIII, n° 13, nov. 1912, pp. 531-71, 8 pl. h.-t.
3. Pool (D. J. W.). On the anatomy of Araucarian wood. *Rec. Trav. Bot. Néerlandais*, XXV, pp. 485-620.
4. Bailey (I. W.). — 1933. — The Cambium aud its derivative tissues, VII. Problems in identifying the wood of Mesozoic Conifers. *Ann. Bot.*, vol. XLVII, n° CLXXXV janvier 1933, p. 145.

berg [1] et du Crétacé inférieur de la Terre du Roi Charles [2]) et surtout chez de nombreux *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*).

Dans la description d'un bois présentant des variations aussi grandes que les bois mesozoïques, il importe avant tout de donner une idée quantitative aussi exacte que possible du type structural moyen le plus fréquemment représenté. L'énorme difficulté à laquelle on se heurte pour une comparaison rigoureuse des espèces réside évidemment dans le fait que, pour une même espèce botanique, ce type moyen lui-même varie suivant le numéro d'ordre de la couche annuelle et suivante le niveau examiné dans le végétal, autant d'éléments qu'il est le plus souvent impossible de préciser d'après les échantillons fossiles dont on dispose. Il convient de se rappeler que dans une étude paléobotanique de cet ordre, nous devons nous limiter à la description d'échantillons, sans penser définir une espèce au sens linnéen du mot.

Nous rapprochons notre espèce fossile du *Dadoxylon* sp décrit par S. Williams [3] en 1930, et provenant de T'in Wana dans une région de l'Aïr méridional attribuée au Crétacé pré-Turonien. Il peut s'agir de la même espèce, en raison du grand nombre de caractères communs. Cependant l'état de conservation de l'échantillon de T'in Wana ne permet pas de donner des indications sur les ponctuations radiales des rayons médullaires, ce qui a une grande importance systématique et cela justifie la désignation donnée par S. Williams.

Par la forme et la dispositions des ponctuations unisériées notre

1. Gothan. — 1910. — *Die* Fossile Holzreste von Spitzberg, *K. Svensk Vetenskapsakad Hand.*, Bd. XLV, n° VIII, p. 38, pl. VI, fig. 11-13.
2. Gothan. — 1907. — Du Fossile Holzreste von Konig Karl Land. *K. Svensk. Vetenskapsakad Hand.* Bd. XLII, n° 10, p. 1, p. 26, fig. 14, 15, pl. I, fig. 1.
3. Williams (S.). — 1930. — *loc. cit.*

Planche I. *Dadoxylon (Araucarioxylon) Dallonii* Boureau.

Fig. 1. — Portion de lame mince exécutée en coupe transversale montrant un bois homoxylé avec une zone annuelle faiblement marquée.

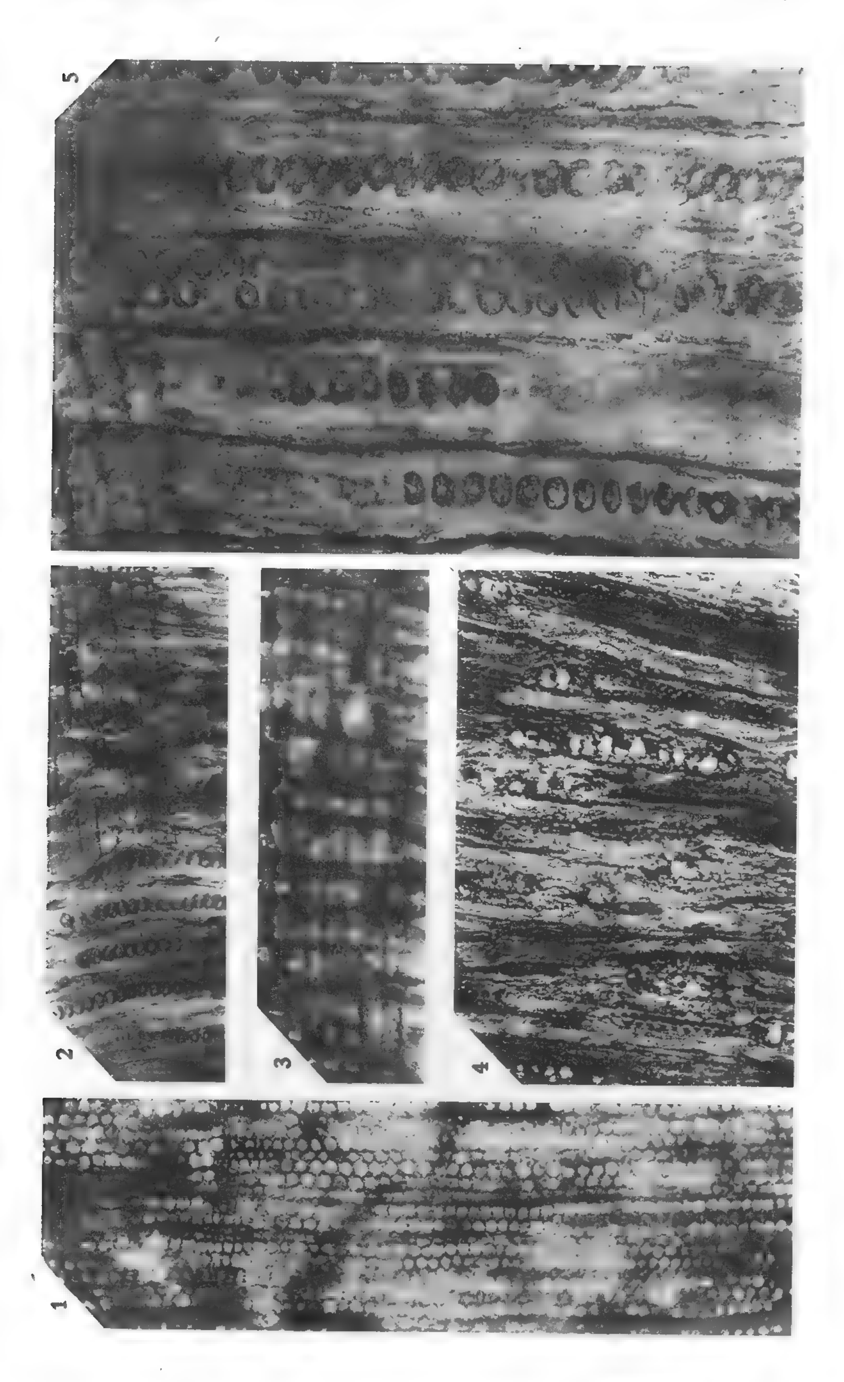
Fig. 2. — Portion de lame mince exécutée en coupe radiale montrant la ponctuation unisériée typique de l'espèce et les cellules couchées des rayons médullaires.

Fig. 3. — Comme précédemment. Les rayons médullaires montrent quelques champs de croisement pourvus de leurs ponctuations simples.

Fig. 4. — Portion de lame mince exécutée en coupe tangentielle. Les ponctuations de la face radiale des trachéides sont visibles en coupe sur certaines d'entre elles.

Fig. 5. — Portion de lame mince exécutée en direction radiale, montrant les divers types de ponctuations radiales des trachéides de l'espèce.

De droite à gauche : *a* et *b* (trachéide partiellement représentée sur le cliché et trachéide suivante) : type unisérié, contigu, aplati ; *c* : trachéide biseriée, alternée (plus rare) ; *d* et *e* (trachéides suivantes) ponctuations unisériées, aplaties, espacées avec crassules (encore plus rare).



Phototypie Mémin, Antoine & Cie
Arcueil et Paris

espèce ressemble également au *Dadoxylon Dantzii* [1] décrit par Potonie [2] dans des sables correspondant probablement aux couches de Makonde de Bornhardts, au Sud de Lindi, dans l'Est Africain, qui étaient considérées comme appartenant au Crétacé supérieur, et que des travaux plus récents [3] attribuent, avec plus de précision, à l'Aptien. Elle en diffère par les ponctuations des champs de croisement, plus petites et plus nombreuses, dans l'échantillon de Potonié.

Elle n'est pas sans rappeler également le *Dadoxylon madagascariense* Fliche [4] du Sénonien malgache par l'ornementation de la paroi radiale des trachéides.

De nombreuses espèces ligneuses surtout mésozoïques, réparties sur une échelle stratigraphique étendue, présentent des ponctuations en files unisériées sur la paroi radiale des trachéides et pareillement contiguës et aplaties. L'attribution à des couches géologiques d'un âge précis d'après de tels bois, ayant le même plan anatomique, recommande la prudence.

Dadoxylon Dallonii sp. nov. : *Anneaux de croissance ligneuse très peu marqués. Rayons medullaires habituellement unisériés de hauteur 2 à 20 cellules. Trachéides avec ponctuations radiales, unisériées en contact, aplaties, quelquefois bisériées, alternées, plus rarement unisériées, espacées. Ponctuations des champs de croisement grandes, simples, de 1 à 4, étirées obliquement.*

II. *Echantillon n° 2 (Cotype).*

Origine : Grès blancs à végétaux au Sud de Toummo (Sud du Fezzan). Il s'agit d'un échantillon de teinte blanchâtre sensiblement prismatique de 10 cm. × 7 cm. × 9 cm. d'une grande fragilité. Il est entièrement silicifié. Son état de conservation est excellent dans certaines régions et en d'autres points il est complètement cristallisé et ne montre aucune trace de structure conservée. En certains endroits, les trachéides se séparent les unes des autres par simple grattage à la suite de la disparition de la lamelle mitoyenne au cours de la fossilisation. Elles ont conservé leurs ponctuations aréolées que l'on peut alors observer sans avoir recours aux lames minces. Elles sont dans l'ensemble, mieux conservées que dans l'échantillon précédent. Isolées, les trachéides apparaissent soit

1. Gothan. — 1907. — Du Fossile Holzreste von Konig Karl Land. *K. Svensk. Vetenskapsakad Hand.* Bd. XLII, n° 10, p. 1, p. 26, fig. 14, 15, pl. I, fig. 1.
2. Potonie (H.). — 1902. — Fossile Hölzer aus der oberen Kreide Deutsch-Ostafrikas. Die Reisen des Bergassessors Dr Dantz in Deutsch-Ostafrika in den Iahren 1898-1900. — *Mitt. aus den deutschen Schutzgebieten*, Bd. XV, Heft IV, p. 227.
3. Krenkel E. — 1925. — Geologie Afrikas, t. I, p. 307.
4. Fliche (P.). — 1900. — Note sur un bois fossile de Madagascar. — *Bull. Soc. géol. France* (3), t. XXVIII, p. 470, 1900.

terminées par une seule pointe, soit bifides. Les ponctuations des champs de croisement, sont également visibles et ont la même disposition oblique légèrement étirée, au nombre de 1 à 4, placées sur un seul rang. La fréquence des types de ponctuations des parois radiales des trachéides et les dimensions des divers éléments anatomiques sont dans les deux cas rigoureusement les mêmes. En particulier, la forme et les dimensions des cellules des rayons médullaires (observées dans une lame mince radiale) allongées avec leur paroi tangentielle épaissie et présentant un étranglement au niveau de cet épaississement, rappellent de près celles de l'échantillon précédent.

Nous rapportons également cet échantillon au *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *Dallonii* nov. sp.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Sur l'absorption de l'eau par les rameaux de Ginkgo biloba *L.*

Par C. Sosa-Bourdouil.

On sait que le Ginkgo biloba possède la faculté d'absorber d'assez grandes quantités d'eau.

Par exemple nous avons trouvé que le pouvoir d'absorption vis-à-vis de l'eau des rameaux de cet arbre est bien supérieur à celui du Peuplier, du Saule et du Taxodium. Pour le Saule, à 18° au bout de 192 h., la proportion d'eau est de 120 à 130 % du poids sec ; au bout du même temps et à la même température elle est de 174 % pour un rameau mâle de *Ginkgo* (récolté en même temps).

Nous avons étudié la marche de cette absorption dans les rameaux de *Ginkgo* approximativement de même âge (8 ans environ) et terminés par un bourgeon, dans la période de repos hivernal.

Les rameaux sont prélevés sur la même branche, l'un d'eux sert à déterminer la teneur en eau initiale. Chacun des rameaux restants est placé dans un tube à essais, la base en contact avec l'eau distillée par l'intermédiaire d'un tampon de coton hydrophile.

Les tubes sont placés dans une étuve réglée à la température voulue. Avant chaque pesée [1] la base du rameau est essuyée avec un morceau de papier filtre. L'augmentation de poids après un temps déterminé due à l'entrée de l'eau, donne une mesure de l'affinité des rameaux pour l'eau.

Les expériences ont été faites dans le cas où le bourgeon contient des inflorescences ♂ et répétées pour les bourgeons à inflorescences ♀ et les bourgeons végétatifs. La marche de l'entrée de l'eau est exprimée par les courbes suivantes : (pour les récoltes effectuées le 13 décembre 1947 et à la température de 18° on a construit une courbe pour chaque rameau).

Chaque courbe est relative au même rameau.

Les rameaux portant un bourgeon ♂ absorbent moins d'eau que ceux portant un bourgeon ♀ ou un bourgeon végétatif. Pour ces deux derniers les résultats sont très voisins.

D'une façon générale, la vitesse d'absorption de l'eau décroît avec le temps. La limite de nos mesures est le moment où le bourgeon

1. Les pesées ont été effectuées par M. Baffaud du Centre et de la Recherche Scientifique.

commence à donner des signes de nécrose. Ce moment est différent bien entendu suivant les températures auxquelles la plante est soumise et suivant sa résistance propre à la chaleur.

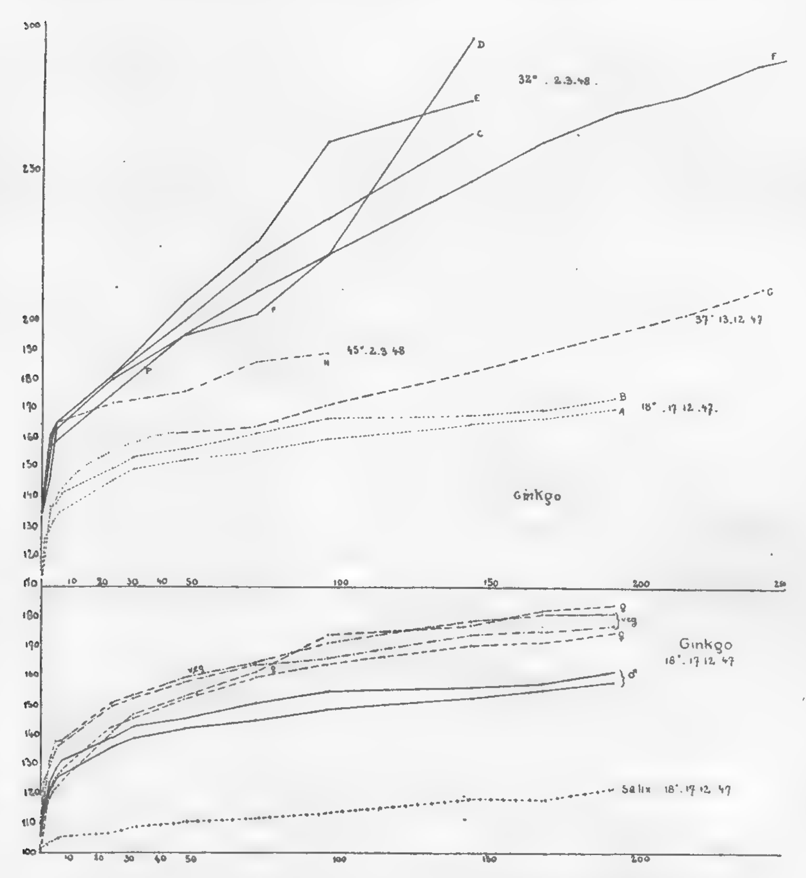


Fig. 1. — Poids d'eau retenu par les rameaux (ordonnées) relativement à 100 g. de substance sèche En abcisses le temps en heures. Pour chaque groupe de courbes : température de l'expérience et date de la récolte.

C'est ainsi que la nécrose est intervenue au bout de 24 h. à 45° (récoltes du 2/3/48). A 32° nous avons pu continuer une expérience jusqu'à 265 heures ; pour trois autres bourgeons, la limite s'est trouvée au voisinage de 150 heures. A ce moment, il y avait d'ailleurs des signes très net de développement et les inflorescences ♂ commençaient à sortir des écailles (récolte du 2/3/48) ; à 37° dans un cas on est allé jusqu'à 240 heures — (récolte du 12/12/47). A 18° la

limite apparaît entre la 160e et la 190e heure pour la récolte du 17 déc. 47.

Dans les expériences de longue durée, l'état physiologique final du rameau, et spécialement du bourgeon, est nettement différent de l'état initial. On ne peut donc avoir une mesure de l'affinité pour une récolte déterminée que pendant les premières heures.

D'autres expériences en cours montrent dans quelle mesure cette affinité varie suivant la saison. Notamment la teneur en eau du bourgeon au moment de la récolte est en rapport non seulement avec les facteurs externes : t° humidité qui agissent directement, mais aussi avec les facteurs internes déterminés par l'état physiologique des tissus. C'est ainsi que les inflorescences ♂ récoltées par temps sec, présentent les teneurs en eau suivantes :

novembre	janvier	mars	avril
57	65	74	83

L'affinité pour l'eau telle que nous la déterminons, est en rapport avec ces variations.

Il serait utile de connaître l'absorption de l'eau par le bourgeon seul. Dans ce but nous avons sectionné des bourgeons à la limite de séparation avec le rameau. Mis directement en contact avec l'eau par la surface de section, ils absorbent l'eau d'une façon inégale avec des variations assez considérables d'une expérience à l'autre. Pour cette raison nous n'avons pas poursuivi les expériences dans ce sens.

Dans ce premier travail nous avons seulement voulu préciser l'affinité particulière pour l'eau du *Ginkgo biloba*, affinité qui lui donne une place à part au point de vue physiologique.

Laboratoire de Chimie appliquée aux corps organiques,
et Physique végétale du Muséum.

Observations sur le Bartonien de la région d'Osny et Puiseux (Feuille Paris N° 48 NO).

Par L. Feugueur.

Dans une note préliminaire, j'ai montré que les différents horizons de l'Auversien étaient identifiables dans la Vallée de la Viosne, mais la partie supérieure du Bartonien m'avait échappé surtout en ce qui concerne les calcaires lacustres[1].

Une fouille près de la gare de Puiseux (Ligne Pontoise-Courdimanche) m'a montré l'horizon de Mortefontaine en place. Des coupes dans une sablière et talus voisins m'ont permis d'établir la coupe de Bartonien.

On peut voir de haut en bas :

Sables de Cresnes. (Bois près de la route).

12) Sables jaunâtres avec grès en rognons.

Calcaires de Saint-Ouen (talus de la gare).

11) Calcaire tendre, blanc en plaquettes 2 à 3 m.

Sables de Mortefontaine (fouille de la gare).

10) Lit de silex carié et poudre siliceuse, farineuse, blanche 0 m. 05.

9) Sables calcaires et concrétions avec Avicules et nombreux foraminifères assez encroutés. P. Marie. a pu reconnaître :

Quinqueloculina.
Articulina.
Heterellina guepellensis Schl. abondants.
Spiroloculina.
Spirolina.
Peneroplis.

Calcaire de Ducy (fouille de la gare et sablière voisine).

8) Calcaire siliceux très dur, et tendre alternant, en plaquettes 1 m.

7) Calcaire siliceux très dur rosâtre.................. 0 m. 30

Sables d'Ecouen-Ezanville (Sablière).

6) Calcaire tendre en plaquettes à rares Limnées. La base du calcaire est sableuse et contient des moulages de *Batillaria Bouei* (*Desh.*) *var. coronata* (Desh.)........................ 0 m. 35

1. L. Feuguéur, Etude préliminaire sur le Bartonien de la Vallée de la Viosne, (affluent de l'Oise, rive droite) *C. R. Somm. S. G. F.* n° 13, p. 94, 1941.

5) Sables verdâtres à *Bayania hordacea* (Lk.) et *Batillaria Bouei* (Desh) *var. coronata* (Desh) visibles sur.................... 0 m. 50

Sables de Beauchamp (sablière et bois).

4) Sables et grès sans fossiles à la sablière, en affleurements dans le bois du Chemin de fer, j'ai trouvé :

Cardium obliquum (Lk).
Meretrix elegans (Lk).
Natica epiglottinoides (Desh).
Strepsidura turgida (Sol).

Sables d'Auvers. (méandre de l'Oise et butte de l'Hautil).

3) Sables gris très calcifiés et pétris de *Nummulites variolarius*. Ces sables et grès semblent très épais et avoir une extension verticale assez importante au dépens des sables de Beauchamp. Au puits de Courdimanche, l'ensemble Bartonien a été traversé et le journal du chef sondeur signale des calcaires auversiens et sables de Beauchamp calcarisés avec nombreux cerithes. Ces grès calcaires très épais se retrouvent d'ailleurs entre Cergy et Osny, près de la route et de la ligne du chemin de fer.

2) Caillasses du Lutétien (dans toute la région).

Avec filets de sable quartzeux sans fossile.

1) Caillasses du Lutétien.

En bancs durs et marneux.

L'abandon par les Allemands du camp d'aviation de Cormeilles-en-Vexin, m'a permis de relever la coupe suivante dans deux ouvrages militaires, situés près d'une piste d'envol au N. d'Immarmont, près d'Osny.

Ouvrage A (piste).

Terre végétale avec cailloutis de calcaire blanc.

A 10) Calcaire dur, rosâtre ou gris.................... 0 m, 10 — 0 m, 20
A 9) Calcaire en plaquettes et calcaire sableux.................... 0 m, 40
A 8) Sable blanc et verdâtre à *Batillaria Bouei* (Desh.) *var. coronata* Desh. et *Bayania hordacea* (Lk.).................... 0 m, 40
A 7) Banc de grès mamelonné gris, siliceux, très dur, ce banc est très constant aux alentours.................... 0 m, 30
A 6) Sables gris, beige sans coquille.................... 0 m, 50
A 5) Sables jaunâtres et roux argileux avec poches de coquilles entre les lits argileux. *Miltha saxorum* (Lk). *Cerithium tuberculosum* (Lk.) *Ostrea* etc., sur.................... 2 m.

Ouvrage B (route) à 100 m. E. du 1er.

Terre végétale sableuse.

B 5) Sable gris ou roux argileux fossilifère.
B 4) Grès en rognons volumineux.

B 3) Grès gris à *Nummulites variolarius*. (Lk).
B 2) Sable gris à *Ostrea lamellaris* (Desh.).
B 1) Banc de grès épais, à ciment calcaire et à stratification entrecroisée, pétri de *Nummulites variolarius* (Lk), rares fossiles encroutés et *Ostrea cubitus* (Desh.) assez abondantes.

L'ouvrage B recoupe les sables d'Auvers (B 1 à B 3) et la base des sables de Beauchamp (B 4 et B 5).

L'ouvrage A, les sables de Beauchamp (A 5 et A 7), les sables d'Ecouen-Ezanville (A 8), les calcaires de Ducy (A 9 et A 10).

Les sables représentant le niveau d'Auvers dans l'ouvrage B sont très peu fossilifères et n'ont pas été prospectés. Au contraire, les sables 5 de l'ouvrage A sont riches en fossiles et m'ont fourni 115 espèces. D'après la coupe, on pourrait rattacher sans hésiter ces sables au seul niveau de Beauchamp, mais l'examen de la faune montre une quantité d'espèces qu'on ne retrouve généralement que dans le niveau d'Auvers. Il y a donc contradiction entre la stratigraphie qui semble indiquer uniquement la présence du N. de Beauchamp et la faune qui pourrait correspondre à deux niveaux distincts. (N. d'Auvers et N. de Beauchamp).

Bien que la récolte ait été faite dans les déblais de l'ouvrage A, je crois que les échantillons proviennent du même niveau, séparé des autres par le plancher de la sablière à la base, et par le niveau d'Ezanville bien daté au sommet. La faune d'Auvers semble donc se poursuivre atténuée, dans le niveau de Beauchamp.

Un cas identique aurait été observé à Hérouville (8 km. N. O. d'Osny) [1].

Le sable A 5 et B 5 possède une grande quantité de galets roulés de silex, de calcaire, et de granite rose (très rare) ainsi que de nombreux galets plus ou moins roulés de grès à *Nummulites variolarius* (Lk.) provenant indubitablement du niveau d'Auvers sous-jacent. Je donne donc la liste globale des fossiles recueillis que M. J. Morellet a bien voulu vérifier et modifier, le cas échéant, et suivant les indications de celui-ci, je ferai précéder de x ou xx suivant leur valeur probante, les fossiles caractéristiques du niveau d'Auvers.

Solen sp.
Corbula gallica (Lk.).
» *Lamarcki* (Desh.).
» *pixidicula* (Desh.).
» *ficus* (Sol.).
Mactra semisulcata (Lk.).
X *Garum rude* (Lk.).
XX *Donax auversiensis* (Desh.).
XX » *parisiensis* (Desh.).
XX » *incompleta* (Lk.).
Meretrix laevigata (Lk.).
» *rustica* (Desh.).
» *striatula* (Desh.).
» *elegans* (Lk.).

1. R. Abrard et Charpiat. Observations sur le Bartonien de la région d'Auvers d'Hérouville. *Bull. Muséum*, n° 5, 1925, p. 402-406.
L. et J. Morellet. Le Bartonien du Bassin de Paris (sous-presse).

X *Sunetta polita* (Lk.).
XX *Cyrena crassa* (Desh.).
» *deperdita* (Desh.).
Cardium porulosum (Sol.).
» *obliquum* (Lk.).
Discors parisiensis (D'Orb.).
XX *Goniocardium rachitis* (Desh.).
XX *Chama papyracea* (Desh.).
XX » *calcarata* (Lk.).
» *turgidula* (Lk.).
Diplodonta elliptica (Lk.).
Miltha gibbosula (Lk.).
» *saxorum* (Lk.).
Divaricella Rigaulti (Desh.).
Venericardia planiscosta (Lk.).
» *Davidsoni* (Desh.).
» *sulcata* (Sol.).
XX *Trinacria cancellata* (Desh.).
» *media* (Desh.).
Axinaea sp.
XX *Barbatia Lyelli* (Desh.).
» *auversiensis* (Desh.).
» *appendiculata* (Sow.).
XX » *amygdaloides* (Desh.).
XX » *magellanoides* (Desh.)
» *Rigaulti* (Desh.).
Ostrea lamellaris (Desh.) et var.
» *cubitus* (Desh.).
Anomia sp.
Dentalium grande (Desh.).
» *fissura* (Lk.).
XX *Clanculus Ozennei* (Crosse.).
Collonia defecta (Pez.).
XX *Acirsa auversiensis* (Desh.).
Adeorbis tricostatus (Desh.).
Natica epiglottina (Lk.).
» *lineolata* (Desh.).
Ampullina parisiensis (d'Orb.).
Xénophora cumulans (Brongn.).
XX » *patellata* (Desh.).
Calyptraea aperta (Sol.).
XX *Hipponyx dilatatus* (Lk.).
Solarium plicatum Lk.
» *plicatum* Lk. var.
Bayania lactea (Lk.).
Bayania hordacea (Lk.).
Turritella sulcifera)Desh.).
XX » *copiosa* (Desh.).
Mesalia solida (Desh.).
XX *Vermetus cancellatus* (Desh.).
Tenagodes mitis (Desh).
Cerithium tuberculosum (Lk.).
» *maryense* (Mun.-Ch.).
» *tiarella* (Desh).
» *crenatulatum* (Desh).
Rhinoclavis unisulcatus (Lk.).
Diastoma interruptum (Desh).
Sandbergeria decussata (Lk.) var.
XX *Potamides lapidum* (Lk.).
» *perditus* (Bayan).
XX » *cristatus* (Lk.).
» *mixtus* (Defr.).
» *angulosus* (Lk.).
» *scalaroides* (Desh.).
Batillaria Bouei -(Desh.).
et var. *coronata* (Desh.).
bicarinata (Lk.).
XX *Rimella fissurella* (Linné).
XX *Cypraea pedicularis* (Desh.).
Tritonidea subandrei (d'Orb.).
Strepsidura turgida (Sol.).
Melongena minax (Sol.).
Sycum bulbiforme (Lk.).
Conomitra fusellina (Lk.).
X *Athleta mutata* (Desh.).
XX *Voluta musicalis* (Lk.).
Marginella bifidoplicata (Charlesw.).
XX *Olivella micans* (Desh.).
» *laumontiensis* (Lk.).
Ancilla obesula (Desh.).
» *canalifera* (Lk).
Bathytoma ventricosa (Lk.).
Drillia lepta (Edw.).
» *granulata* (Lk.).
Axopora Solanderi (Defr.).
Turbinolia sulcata (Lk).
Phyllocoenia irregularis (Mich.).
Trochoseris distorta (Mich.).
Labopsammia cariosa (Goldf.).
Dendracis Solanderi — (Defr.).
Aastreopora panicea (Mch.).
Baguettes d'oursins (fragm.).
Nummulites variolarius (Lk.).
Milioles (rares).
Ostracodes (rares).
Dents et vertèbres de Poissons.

FLORE

Cymopolia elongata (Defr.). (fragments).

Dactylopora cylindracea Lk.

Acicularia pavantina (d'Arch.) (fragments).

En résumé, cette note, en donnant une coupe complète du Bartonien dans cette région, comble une petite lacune, cet étage étant très peu connu dans tout le N. O. du Bassin.

La présence du niveau de Mortefontaine, à faciès calcaire sert de liaison entre les gisements fossilifères à sables quartzeux (Quoniam [1]) (Banthelu [2]) et à faciès calcaire (La Frette [3]) (Mery [4]).

Laboratoire de Géologie du Muséum.

1. L. et J. Morellet : Note préliminaire sur le Bartonien de la région de Marines. *C. R. Somm. S. G. F.* 6-11-1922, p. 170.
2. G. F. Dollfus. Révision de la Carte Géologique. *B. S. C. G. F.*, nº 73, t. II, 1899-1900.
3. Vasseur et Carez. *Bull. Soc. Géol. Fr.* Terrasse de la Seine à la Frette., 3ᵉ sér., t. IV, 1876, p. 471.
4. Dollfus et Vasseur : Chemin de fer de Mery. *B. S. Géol. Fr.*, 1878, p. 243.

Quelques remarques sur le minerai de fer oolithique de la Sauvage (Bassin de Longwy).

Par Mlle S. Caillère et M. F. Kraut.

Le gisement de la Sauvage situé dans la partie luxembourgeoise du bassin de Longwy comprend quatre horizons minéralisés, les couches rouge, jaune, grise et noire. Il a une composition simple et assez voisine dans tous les niveaux. Les hydroxydes de fer et la calcite, minéraux formés sur place, sont les principaux constituants, les éléments d'origine étrangère y jouent un rôle peu important.

Dans la *couche rouge*, le carbonate et les hydrates de fer appartiennent à deux domaines nettement séparés. En effet, le ciment calcaire (fig. 1, planche III), faiblement chloriteux et micacé englobe des oolithes essentiellement ferrugineuses (fig. 2, planche III). Toutes sont en stilpnosidérite avec des anneaux très fins de limonite dans la zone corticale. Comme dans la plupart des minerais de fer oolithiques, on remarque l'identité des fragments clastiques et des noyaux constitués les uns et les autres par des débris de limonite et des grains plus ou moins arrondis de quartz. Notons également de minuscules fragments de quartz à arêtes très vives enveloppés dans des concrétions ferrugineuses.

On trouve dans ce minerai quelques organismes épigénisés en calcite, en stilpnosidérite et en chlorite ainsi que des débris osseux constitués par un phosphocarbonate de calcium la dahlite.

La courbe thermique met en évidence la stilpnosidérite, la calcite et la limonite, l'inflexion de cette dernière étant particulièrement bien développée (Courbe I, fig. 1, p. 437).

Par rapport au niveau précédent, la *couche jaune* accuse un enrichissement en constituants ferrugineux (fig. 2, planche II) et une régression du carbonate. Dans la zone corticale des oolithes la limonite se développe largement. Le ciment lui-même est un gel de stilpnosidérite avec par endroits un peu de calcite ; il renferme des fragments et des organismes de nature minéralogique identique à ceux de la couche rouge.

L'analyse thermique confirme que les constituants principaux sont la stilpnosidérite, la limonite et la calcite. Une petite inflexion vers 570° traduit probablement la présence d'une faible quantité de chlorite (Courbe II, fig. 1, p. 437).

Alors que dans l'ensemble du bassin de Longwy la *couche grise*

est à la fois chloriteuse et calcaire, à la Sauvage, les seuls minéraux autochtones de ce niveau sont des hydrates de fer, dont le plus abondant est la stilpnosidérite. Elle forme entièrement le ciment, la masse principale des oolithes et une partie des fragments clastiques. Elle est parfois en voie de cristallisation (fig. 1, planche I). Du reste, l'analyse thermique décèle la stilpnosidérite et la limonite (Courbe III, fig. 1, p. 437).

Très fréquemment les noyaux et les fragments de limonite sont traversés par des bandes parallèles et étroites d'hydrohématite, (fig. 2, planche I), terme de passage entre l'hydrate de fer opaque et l'oxyde anhydre. Au microscope on reconnaît ce minéral par son pouvoir réflecteur élevé et sa forte anisotropie entre nicols croisés.

Les débris d'organismes sont eux-mêmes, en limonite et en stilpnosidérite. En dehors des minéraux ferrugineux, le minerai renferme du quartz détritique et quelques paillettes de muscovite.

A l'exception des organismes calcaires assez répandus, nous avons

---

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Couche grise.

Examen en lumière naturelle réfléchie.

Fig. 1. — *grossissement* 72. Un fragment montre trois oolithes dans un ciment de limonite. Par ailleurs, oolithes dans une gangue de stilpnosidérite.

Fig. 2. — *grossissement* 220. Deux oolithes en contact avec gros noyaux de limonite traversés par deux systèmes de bandés parallèles d'hydrohématite.

PLANCHE II

Couche noire et couche jaune

Examen en lumière naturelle réfléchie, grossissement 72.

Fig. 1. — *Couche noire.* Oolithes en stilpnosidérite avec limonite dans la zone corticale fragments de quartz au centre, gangue en limonite.

Fig. 2. — *Couche jaune.* Fragment complexe constitué par du quartz clastique dans un ciment de limonite. Oolithes en stilpnosidérite et limonite. Quartz détritique. Gangue ferrugineuse.

PLANCHE III

Couche rouge.

Examen en lumière naturelle réfléchie, grossissement 72.

Fig. 1. — Oolithes en stilpnosidérite avec noyau en limonite, organisme épigénisé en calcite et en stilpnosidérite, gangue calcaire.

Fig. 2. — Oolithe en limonite avec noyau de quartz entouré d'ovoïdes en stilpnosidérite. A gauche, fragment de quartz clastique.

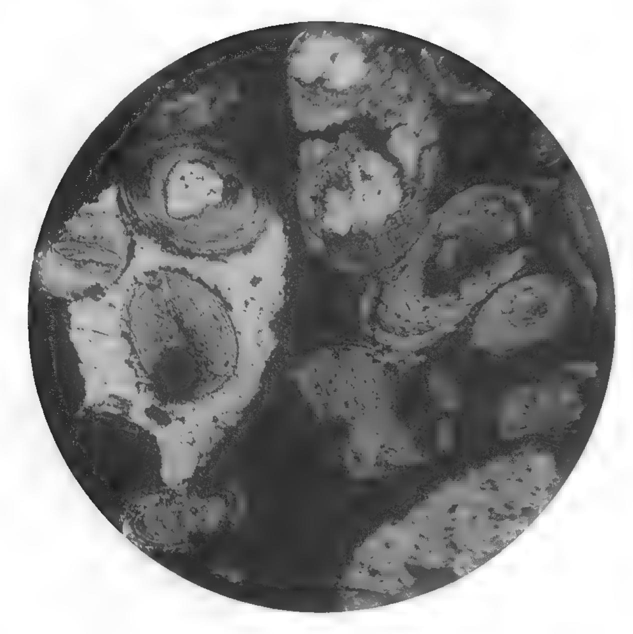


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1

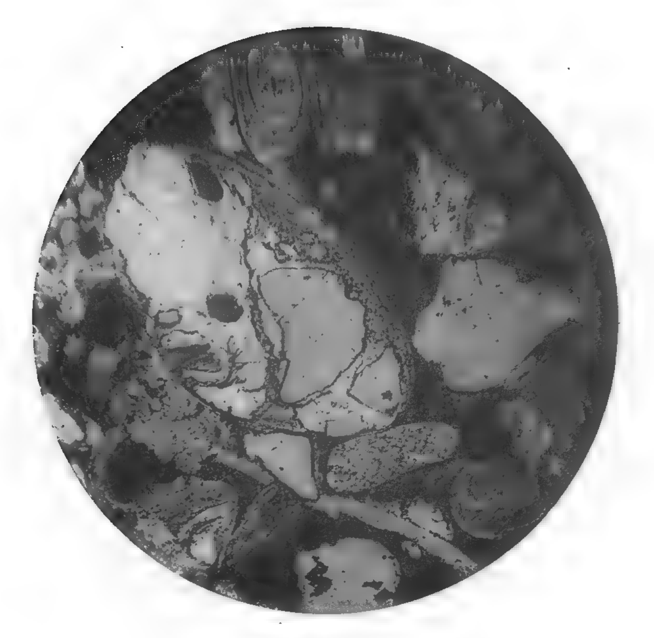


Fig. 2

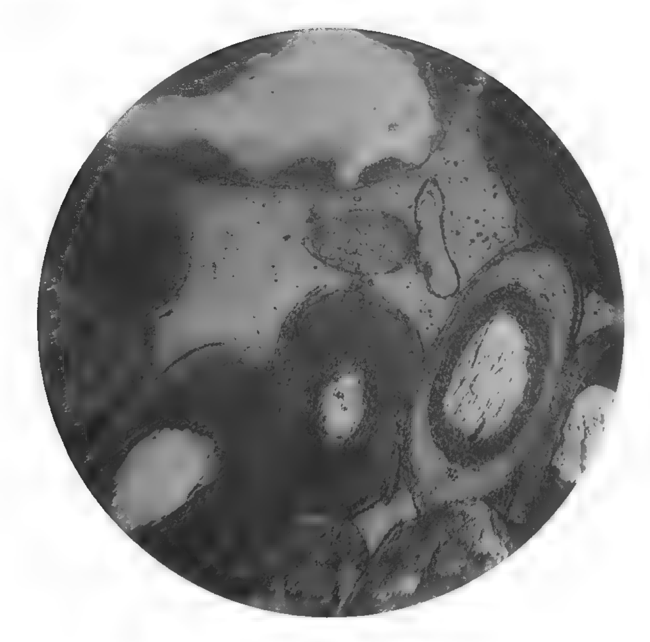


Fig. 1

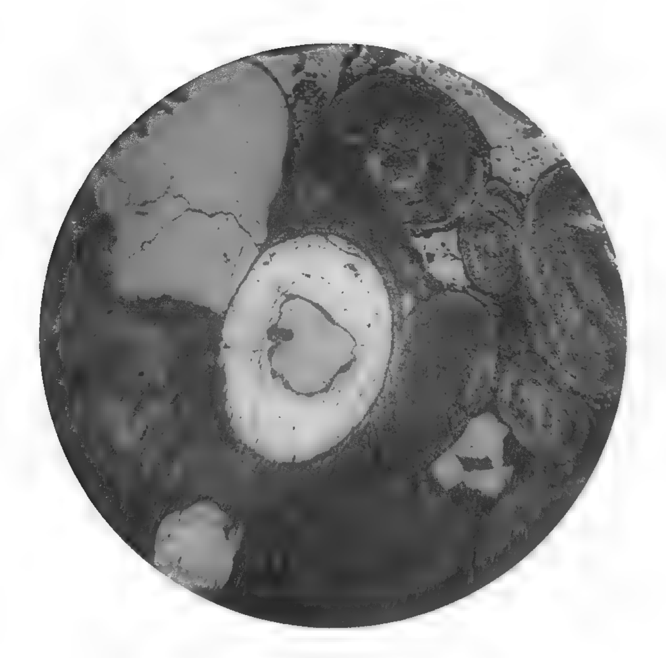


Fig. 2

Phototypie Mémin, Antoine & Cie
Arcueil et Paris

dans la *couche noire* une accumulation d'hydroxydes de fer colloïdal et cristallisé. Toutes les oolithes sont en stilpnosidérite, leur noyau est un débris de quartz ou de limonite. On retrouve également ces trois minéraux sous forme de fragments.

Peu développée, la gangue se réduit par endroits à une mince couronne autour des oolithes. Son constituant principal est la stilpnosidérite associée à un peu de chlorite et localement à la limonite

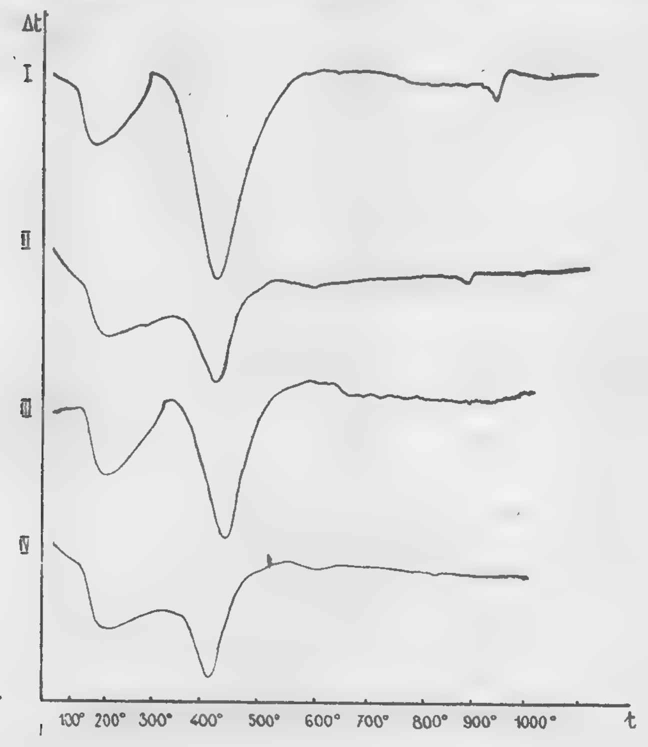


Fig. 1. — Courbes Thermiques
I, couche rouge. II, couche jaune. III, couche grise. IV, couche noire.

opaque (planche II, fig. 1), minéral assez rare dans le ciment des minerais oolithiques.

La courbe thermique, (Courbe IV, fig. 1, ci-dessus), met en évidence les phénomènes endothermiques caractéristiques des hydrates de fer, un faible crochet de la chlorite et une inflexion à peine marquée de la calcite.

Comme on vient de le voir, la composition minéralogique varie très peu dans toute la coupe de la Sauvage, on peut cependant

rapprocher les deux niveaux supérieurs d'une part et les couches inférieures d'autre part. Calcaire dans la couche rouge, la gangue renferme encore une proportion notable de calcite dans le niveau suivant. Par contre, dans les horizons inférieurs, le ciment est ferrugineux.

Dans l'ensemble, les hydroxydes de fer sont les éléments essentiels du minerai, et il convient de faire ici quelques remarques à leur sujet. D'après nos observations, on peut imaginer que les produits ferrugineux se précipitent dans le bassin de sédimentation à l'état colloïdal. Ils évoluent par un processus de deshydratation vers une forme cristalline. Dans la gangue cette transformation est facile à suivre. L'hydroxyde de fer devient cryptocristallin puis complètement cristallisé. En effet, en examinant les sections polies en lumière réfléchie, le ciment du minerai apparaît comme une masse ferrugineuse transparente de couleur rougeâtre, laquelle par endroits, passe à des formes semi-transparentes de pouvoir réflecteur plus élevé. En même temps, on observe des fissures de retrait caractéristiques d'une diminution de volume.

L'évolution est analogue dans la zone corticale des oolithes. Quant aux noyaux et aux fragments, ils doivent leur transformation partielle en hydrohématite au fait qu'ils étaient déjà à l'état de limonite au moment de leur incorporation dans le minerai. Signalons à ce propos une observation faite dans la couche grise : deux oolithes en contact sont traversées l'une et l'autre par deux systèmes de bandes parallèles d'hydrohématite, chacune des bandes a son prolongement dans le noyau voisin. On peut donc conclure que les oolithes ont subi ces transformations alors qu'elles se trouvaient déjà dans la position qu'elles occupent actuellement, par conséquent, l'évolution continue après la consolidation du minerai. Une autre particularité à souligner est l'évolution plus avancée du ciment partiellement en limonite alors que les oolithes sont essentiellement colloïdales. Rappelons ici que nous avons fait la même constatation à propos de l'accident magnétique de Jarny[1, 2].

Pour terminer, remarquons que le rôle des minéraux opaques susceptibles de subir des déformations élastiques est assez importante dans le minerai de la Sauyage et explique la fréquence des oolithes sectionnées notamment dans les deux niveaux inférieurs.

Laboratoire de Minéralogie du Muséum.

1. Mlle S. Caillère et M. F. Kraut. *C. R. Ac. Sc.*, t. 222, 1946, p. 328.
2. » » » » *Revue Houille Minerais Pétrole*, n° 34, 1946, p. 109.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-10-1948

SOMMAIRE

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 300 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 700 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité fixe ; un vol. 230 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 90 fr. ; Étranger, 150 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 90 fr., Étranger, 150 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim. Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr., Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 50 fr. ; Étranger, 55 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-10-1948

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

No 5. — Septembre 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, RUE CUVIER

PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03 Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 5

368e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

30 SEPTEMBRE 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. Paul RODE, Chef du Service de la Muséologie au Muséum, survenu le 23 septembre 1948.

DONS D'OUVRAGES

WATSON (S. L. Grant). Wonders of natural History, London Pleiades Books, 192 p., 40 fig., 1947.

Ecrit dans un sens visiblement populaire, ce petit livre expose, en de courts chapitres, les faits merveilleux de la vie de divers animaux, soit marins soit terrestres. Ces faits sont parfaitement exacts et l'auteur, qui n'a laissé aucune place à l'imagination, en a simplement rendu la lecturs facile et, au surplus, très agréable. L'ouvrage est illustré avec goût par Barbara GREG.

BOULY DE LESDAIN (M.). Ecologie (Phanérogames-Mousses-Lichens) de quelques sites de Paris (in *Encyclopédie biogéographique et écologique*, vol. IV), 88 p., 19 fig. (Lechevalier, édit., Paris, 1948).

Dans ce livre l'auteur énumère les végétanx qui peuvent encore vivre dans l'air vicié d'une grande ville. Il étudie la flore des grands jardins de la capitale : Tuileries, Luxembourg, Muséum, Parc Monceau, et une partie des bords de la Seine. Il dénonce les causes de la détérioration et de l'effondrement des tombes dans les cimetières et indique les moyens à employer pour en retarder les effets. Ce travail est une excellente monographie des espèces végétales que l'on rencontre actuellement à Paris.

Les modes de répartition, de dispersion ou d'associations ont été soigneusement étudiés, ainsi que les modifications subies par certaines espèces en raison du milieu plus ou moins insalubre dans lequel elles vivent. L'auteur signale également les espèces disparues depuis le siècle dernier, à la suite de la construction de nombreux immeubles sur les terrains vagues qui autrefois entouraient Paris.

Boudarel (N.). Les richesses de la mer. — Technologie biologique et océanographique (in *Encyclopédie biologique,* vol. XXIX), 549 p., 1020 fig. (Lechevalier, édit., Paris, 1948.)

Cet ouvrage est divisé en deux parties principales : la première « partie pratique », présente l'ensemble des richesses marines actuellement exploitées ; dans la deuxième « partie scientifique », sont décrites et figurées les différentes espèces animales qui peuplent nos eaux côtières. Après un court historique des sciences océanographiques, l'auteur étudie la densité, la transparence et la couleur de l'eau de mer ainsi que ses propriétés thermiques et la distribution des températures. Il énumère et figure, en outre, les espèces végétales qui se rencontrent sur nos côtes. Ce livre, grâce à son abondante illustration, est destiné à rendre de grands services aux travailleurs des laboratoires maritimes qui trouveront, en le consultant, la possibilité d'identifier aisément les animaux ou végétaux qu'ils peuvent rencontrer au cours de leurs recherches. Conçu également dans un esprit de vulgarisation scientifique le texte est à la portée du public qui s'intéresse aux sciences naturelles.

Fournier (F.). Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France, t. II (in *Encyclopédie biologique*, vol. XXXI), 504 p., 215 fig. (Lechevalier, édit., Paris, 1948).

Dans un fascicule précédent (fasc. I, 1948) nous avons signalé la publii cation du t. I de cet ouvrage. Le second volume, aussi abondamment illustré que le précédent, comprend les végétaux se classant, par ordre alphabétique, de « Consoude à Melon ». L'ensemble de l'ouvrage constituera un dictionnaire pratique des plantes médicinales de notre pays.

COMMUNICATIONS

Etude comparative des formes oxyrhynchus *et* gribinguiensis *de* Rana oxyrhynchus

Par F. Angel.

Parmi les matériaux rapportés du Mont Nimba (Haute-Guinée française) par M. Lamotte, se trouvait une collection de *Rana* appartenant à l'espèce *oxyrhynchus*. Elle nous a permis de comparer la forme typique à celle que nous avons décrite et figurée, en 1922, sous le nom de *Rana gribinguiensis* d'après un exemplaire ♀ de grande taille, provenant de Fort Crampel. Depuis cette époque, cette dernière a été retrouvée en d'autres régions et elle a donné lieu à diverses interprétations que nous rappelons ici :

En 1936, A. Loveridge la signale de Butandiga (Ouganda), de Kaimosi (Colonie du Kénia) et d'Amani (Territoire du Tanganyika). L'examen de plusieurs échantillons lui suggère qu'elle doit être rapportée, avec rang de sous-espèce, à l'espèce *oxyrhynchus*. Deux ans plus tard, le même auteur mentionne sa présence au Libéria ; il pense qu'à cette grande forme forestière doivent répondre les échantillons de la Guinée française, signalés par P. Chabanaud, sous le nom de *Rana oxyrhynchus*. La même année, R. Mertens émet l'opinion que les exemplaires de *gribinguinensis*, du Cameroun, qu'il possède, occupent peut-être une position intermédiaire entre cette nouvelle sous-espèce et la forme typique. De Witte (1941) en s'appuyant sur les caractères différentiels mis en avant par A. Loveridge émet des doutes sur la validité de la sous-espèce *gribinguiensis*, sans analyser sur ce point particulier les matériaux du Congo belge dont il dispose. L'année suivante, une nouvelle mention de A. Loveridge a trait à une femelle gravide de 58 mm. de longueur trouvée dans un lambeau de forêt, à proximité du bord de la mer dans le Territoire du Tanganyika (Amboni Estate). Ce zoologiste fait part de sa surprise de retrouver aussi loin vers l'Est, cette forme forestière de montagne de l'Ouest africain sur laquelle, dit-il, « on ne peut se méprendre ».

En présence de ces opinions controversées, il nous a paru utile de préciser à nouveau le statut de ces deux formes d'après les 41 exemplaires de *Rana oxyrhynchus* faisant partie de la collection de M. Lamotte. L'examen de leurs caractères nous conduit à confirmer l'opinion de Loveridge donnant rang de sous-espèce de *Rana oxyrhynchus* à la forme *gribinguiensis*. Si, dans les deux sous-espèces,

certains caractères — tels la coloration, la palmure des orteils, la longueur du membre postérieur et des tibias — chevauchent et ne peuvent être pris en considération, nous en relevons d'autres qui permettent de reconnaître, parmi nos échantillons, 24 ex. de *Rana oxyrhynchus oxyrhynchus* et 17 ex. de *Rana oxyrhynchus gribinguiensis.* Les différences essentielles portent sur les points suivants :

— grandeur du tympan.
— longueur du 2e doigt.
— forme du museau.
— nombre et disposition des bourrelets dorsaux.
— taille des adultes.

En voici le détail :

Rana oxyrhynchus oxyrhynchus.	*Rana oxyrhynchus gribinguiensis.*
— Tympan représentant *au maximum* les 4/5e du diamètre de l'œil, jamais égal à celui-ci.	— Tympan représentant au *minimum les* 4/5e du diamètre de l'œil, le plus souvent égal à celui-ci.
— Museau relativement court.	— Museau plutôt allongé.
— 4e doigt habituellement *plus court* que le 2e.	— 4e doigt habituellement *plus long* que le 2e.
— Plis dorsaux longitudinaux, nombreux, (jusqu'à 12), le plus souvent dissociés sur leur longueur, se terminant sans transition sur les flancs en petites verrues allongées ou en gros granules. Pas de pli régulier et continu du bord postérieur de l'œil à l'aine.	— Plis dorsaux au nombre de 8 (rarement 10), réguliers, peu ou pas dissociés sur leur longueur, l'externe qui s'étend du bord postérieur de l'œil à l'aine est presque toujours plus marqué par sa grosseur, sa régularité et sa coloration plus claire. Au dessous de ce pli, les flancs sont à peu près lisses, sans verrues.
— Taille maxima : ♂ 45 mm. ; ♀ 60 mm.	— Taille maxima : ♂ 62 mm. ; ♀ 74 mm.

Signalons que chez ces deux sous-espèces, la palmure des orteils est assez variable, atteignant presque toujours l'extrémité du 5e mais dans 40 pour cent des cas n'arrivant pas à l'extrémité du 3e.

L'habitat actuellement connu du *Rana oxyrhynchus gribinguiensis* embrasse au Nord de l'Equateur : l'Ouest et le centre africain (Guinée française, Libéria, Cameroun, Congo français) ; à l'Est les Territoires britanniques de l'Ouganda, Colonie du Kénia et Tanganyika. Sa répartition est donc moins vaste que celle du *Rana oxyrhynchus oxyrhynchus* qui, à l'Ouest, s'étend de la Guinée portugaise à l'Angola inclus, à l'Est, de l'Erythrée et de l'Ethiopie au Natal, c'est-à-dire du 15° lat. N. au 30° lat. S. En altitude, *Rana oxyrhynchus oxyrhynchus* peut se rencontrer aussi bien à 2.400 m. (Mont Elgon) qu'à 570 m. (delta de l'Omo). (J. Roux, 1935).

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

OUVRAGES CITÉS

1922. ANGEL (F.). Sur deux espèces nouvelles de Grenouilles d'Afrique et de Chine, appartenant au genre *Rana*. *Bull. Mus. Paris*, p. 399, fig.

1935. ROUX (J.). Mission Scient. de l'Omo. Rept. et Amph., t. III, fasc. 25, p. 184.

1936. LOVERIDGE (A.). Scient. Results of an Exped. to Rain Forest regions in Eastern Africa. *Bull. Mus. Compar. Zoöl. Harv. Coll.*, LXXIX, 7, p. 416.

1938. — On a collect. of Rept. and Amphib. from Libéria. *Proc. New Engl. Zoöl. Club*, p. 70.

1938. MERTENS (R.). Uber eine Froschsamml. aus West Afrika. *Zool. Anz.*, B. 123, p. 242.

1940. — Amphibien aus Kameroun. *Senckenbergiana*, B. 22, p. 115.

1941. DE WITTE (G. F.). Explor. du Parc Nation. Albert. — Batr. et Rept., fasc. 38, p. 51.

1942. LOVERIDGE (A.). Scient. Results of a Fourth Exped. to Forested Areas in East and Cent. Africa. *Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harv. Coll.*, XCI, V, Amphib., p. 417.

Présence de Pontonia pinnophylax *(Otto)* [Crustacea] *sur les cotes du Gabon*

Par C. Delamare Deboutteville.

M. Chaux. du Laboratoire des Pêches et productions coloniales m'a transmis pour détermination un couple de *Pontoniidæ* fort intéressants. Après vérifications il s'agit en effet de *Pontonia pinnophylox* (Otto), récolté à Fort-Gentil, sur les côtes du Gabon. Comme il est habituel dans le genre *Pontonia*, cette espèce est commensale d'une Pinne, *Pinna rudis*. Un seul mâle et une seule femelle vivent côte à côte dans la même coquille.

Il existe dans l'Inocographie du Laboratoire de Zoologie un essai de synonymie de cette espèce due à la plume de M. Bouvier.

Jusqu'à une époque très récente les auteurs donnaient à cette espèce le nom de *Pontonia custos* (Fors.). Mais tout récemment M. L. B. Holthuis (1947) a montré que le *Cancer custos* de Forsskal appartient en réalité à une espèce du genre *Anchistus* de la Mer Rouge. Le plus grand nombre des auteurs a nommé cette espèce *Pontonia tyrrhena* (Risso). C'est également M. Holthuis qui souligne que cette assimilation faite par Risso à une espèce jadis créée par Petagna est aussi fausse que la précédente. L'espèce qu'a vu ce dernier auteur appartient sans aucun doute au genre *Callianassa* fort éloigné des *Pontonia*.

La synonymie de notre espèce devra donc s'établir ainsi :

Alpheus tyrrhenus Risso, 1816, Crust. de Nice, pl. 2, fig. 2.
Palaemon pinnophylax Otto, 1821, *Consp. Anim. marit.*, non édit., p. 12.
Callianassa tyrrhena Risso, 1826, *Hist. Nat. de l'Europe mérid.*, t. 5, p. 54.
Gnathophyllum tyrrhenus Desmarest, 1823, *Dict. Sci. Nat.*, vol. 28, p. 323. Consid. sur les Crust., p. 229.
Alpheus pinnophylax Otto, 1828, Mem. de l'Acad. des Cur. de la Nature de Bonn, t. 14, pl. 21, fig. 1-2.
Pontonia tyrrhena Latreille, *Encycl*, pl. 326, fig. 10 (d'après Risso). 1829, *Règne animal de Cuvier*, édit. 2, t. 4, p. 96.
Pontonia parasitica Roux, 1931, *Mem. classif. Crust. Salicoques*, p. 26 (?).
Pontonia custos Guérin Meneville, 1832, Exp. Sc. de Morée, M. Bory de Saint-Vincent, *Zool.*, p. 36, pl. 27, fig. 1.
Pontonia heterochelis, id., p. 37.
Pontonia tyrrhena Milne-Edwards, 1937, *Hist. Nat. des Crust.*, t. 2, p. 360.

Tous les exemplaires des collections du Muséum proviennent de la Méditerranée et je crois ne pas me tromper en affirmant que l'espèce n'est pas encore signalée du littoral atlantique de l'Afrique. J'ajouterai cependant qu'une espèce voisine, le *Pontonia pinnæ* Ortmann dont les mœurs sont identiques se trouve sur les côtes californiennes, sur celles du Mexique et dans l'Océan Indien. Mais si j'en juge par un rapide examen des échantillons de nos collections il semble que l'on réunit sous ce même nom des formes sensiblement différentes les unes des autres. C'est le cas particulièrement d'une forme des côtes d'Arabie qui devra certainement être érigée en espèce.

Sans qu'il soit nécessaire d'attendre une révision qui serait certes très utile, je suis en mesure d'affirmer pour le moment que les *Pontonia custos* du Gabon sont identiques en tous points à ceux du Golfe de Bône et des Côtes d'Italie. Ces derniers sont commensaux de *Pinna nobilis*.

Il est probable que des récoltes ultérieures révéleront l'existence de cette espèce dans la biocoenose de *Pinna* sur toute la côte atlantique africaine.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

HOLTHUIS (L. B.), 1947, Nomenclatorial Notes on European Macrurous Crustacea Decapoda, *Zoologische Mededeelingen*, XXVII, p. 312-233.

Sur quelques Copépodes parasites du Squale Pélerin [Cetorhinus maximus *(Gunner)*]

Par C. Delamare Deboutteville.

M. Petit, du Laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), m'a confié pour détermination quelques Copépodes qu'il a eu l'occasion de récolter sur un Squale Pelerin en cette localité au mois de mai 1948.

Cette brève note sera pour moi l'occasion de passer en revue les captures qui figurent dans les collections du Muséum.

Dinematura producta Müller.

La récolte de M. Petit en contient une trentaine d'exemplaires. L'espèce est connue des hôtes suivants : *Lamna cornubica* L. (selon Scott), *Læmargus borealis*, *Alopias vulpes* L., *Cetorhinus maximus* L., et *Scymnus glacialis* (= *microcephalus* Bloch). En Méditerranée l'espèce semble n'être signalée que de Gênes. Les captures figurant dans les collections du Muséum sont les suivantes :

Plage de Socoa, Baie de Saint-Jean-de-Luz, *Basses-Pyrénées*, sur le pédicule caudal d'un *Lamna cornubica* (Gmel.) pêché le 12-IX-1938, J. Pellegrin, rec. — Concarneau, 28-VII-1922, sur *Cetorhinus maximus*, L. Fage rec. et det. — Concarneau, 14-VIII-1928, sur *Cetorhinus maximus*, R. Legendre rec. — Concarneau, 20-VII-1923, sur *Lamna cornubica*, L. Fage rec. et det. — Face intérieure des nageoires pectorales d'un jeune Pelerin (*C. maximus*) arrivé aux Halles de Paris au début de mai 1943.

Anthosoma crassum (Abildgaard).

Les exemplaires provenant de Banyuls se répartissent comme suit : un couple sur la gouttière branchiale et une femelle sur la peau.

Les hôtes connus sont : *Lamna cornubica* L., *Carcharias litoralis*, *Isurus oxyrhynchus*, *Oxyrhyna Spallanzanii* Raf.

Dans les Collections du Muséum figurent les captures suivantes :

Sur les dents d'un Squale. Il les gâte et les fait tomber, *Tunisie*, A. Weiss, 1915. — Concarneau, 14-VIII-1926, sur la face ventrale de *Cetorhinus maximus* L., R. Legendre. — Concarneau, 20-VII-23, sur les lèvres de *Lamna cornubica*, Fage rec. et det.

Nemesis lamna (Risso).

Nombreux exemplaires. Les hôtes connus sont les suivants : *Carcharodon lamia* Ris., *Oxyrhina Spallanzanii* Bon., *Lichia amia* L., *Lamna cornubica* L., *Alopias vulpes* Cuv., *Odontaspis ferox* Agass.

Dans les collections du Muséum l'espèce n'est représentée que par deux tubes. Mer Adriatique, M. Heller (103-65), *Nemesis mediterranea* Heller sans indications d'hôte. Il s'agit peut-être d'un cotype de *N. mediterranea* Heller qui est synonyme de *N. lamna* Risso.

Concarneau, 8-V-1923, sur les branchies de *Cetorhinus maximus*, R. Legendre rec.

Fage (1923) signalant la capture de *Dinemoura producta* (Müller) et de *Nemesis lamna* (Risso) sur des *Cetorhinus maximus* de Concarneau, avait déjà insisté sur certaines coïncidences dans la polyvalence vis-à-vis des hôtes. Les deux espèces qu'il étudiait se retrouvent en effet sur le *Lamna cornubica* (Gmelin) et l'*Alopias vulpes* Cuvier. Notons que la troisième des espèces signalées ici se retrouve également sur le *Lamna cornubica* L. Une meilleure connaissance des Copépodes parasites montrera peut-être que leur polyvalence est encore beaucoup plus généralisée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Fage (L.), 1923. Sur deux Copépodes [*Dinemoura producta* (Müller) et *Nemesis lamna* (Risso)] parasites du Pelerin [*Cetorhinus maximus* (Günner)]. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLVIII, p. 280-287.

Sur un Conchoderma auritum *(Crust. Cirripède) parasite branchial du Squale Pélerin* [Cetorhinus maximus (Gun.)] *a Banyuls*

Par C. Delamare Deboutteville.

M. Petit a récolté récemment (avril 1948) un Crustacé Cirripède fixé sur les branchies d'un Squale Pélerin. Au premier abord ce Lépadidé présentait un aspect tout à fait insolite. Une étude plus attentive, avec dissection, m'a permis de constater qu'il s'agit d'un



Conchoderma auritum (L.). 1, exemplaire parasite sur les branchies de *Cetorhinus maximus* L. Mandibule. — 2, mandibule droite. — 3, maxille. — 4, exemplaire fixé sur Coronule, maxille. — 5, mandibule droite. — 6, mandibule gauche.

individu dépigmenté et anormalement décalcifié de l'espèce commune *Conchoderma auritum* (L.).

Comparé à des exemplaires normaux fixés sur des Coronules, figurant dans les collections du Muséum, cet exemplaire m'a permis de constater que ses téguments, à taille égale, étaient plus minces. Les *scuta* de cet exemplaire sont également faiblement développées et partiellement recouvertes par le tégument. Tout le corps est complètement dépigmenté. L'observation des pièces buccales met en évidence des troubles dans le métabolisme du calcaire, les dents étant presque toutes émoussées à l'apex sans que l'on puisse cons-

tater de fractures apparentes (figs. 1-3 à comparer à 4-6). Les mandibules présentent, chez les formes fixées sur Coronules autant que sur l'exemplaire parasite, une excavation de la dent proximale ainsi que la figure Broch (1924) et contrairement à la figure de Hiro (1933).

J'ajouterai que Monod (1922) a constaté chez *Dichelaspis cor* Aur. commensal de *Scylla serrata* (Fors.) des inégalités de calcification dues à des différences de nutrition. Les individus fixés à l'entrée de la cavité branchiale et sur l'épipodite du maxillipède du Crustacé ont un scutum plus développé que ceux qui se rencontrent exclusivement sur les branchies. Le cas du *Conchoderma* étudié ici est tout à fait superposable à celui du *Dichelaspis.*

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Broch (H.). 1924. Cirripedia thoracica von Norwegen und dem Norwegischen Nordmeere. *Videnskap. Skrift.* 17.

Monod (Th.), 1922. Sur un *Dichelaspis* de Madagascar, commensal de *Scylla serrata. Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLVI, p. 264-269.

Sur l'élevage de certains Oribates en vue d'obtenir des clones

Par F. Grandjean.

Les variations individuelles de tout ou rien que je désigne par *écarts* [1] étant reconnues et définies dans des populations sauvages, il fallait, pour continuer rationnellement leur étude, les obtenir en race pure et par conséquent savoir élever des espèces favorables. Mes tentatives ont commencé en 1937 et n'ont abouti que récemment.

Pour simplifier le plus possible, nous exigerons des espèces favorables qu'elles se reproduisent par parthénogenèse thélytoque indéfinie. La race pure sera là descendance, ou *clone*, d'un individu quelconque. Puisque l'étude des écarts est notre but les espèces favorables devront être riches en écarts. Pour des raisons de commodité nous les choisirons robustes, paresseuses et d'une taille pas trop minuscule. Toutes ces conditions sont réunies, heureusement, chez de nombreuses espèces d'Oribates, notamment par celles de 3 familles, les *Camisiidæ*, les *Nothridæ*, les *Nanhermanniidæ*.

Il nous faut donc savoir élever isolément, jusqu'à ce qu'il soit adulte et ponde, un individu de ces familles que nous appellerons la fondatrice du clone, puis de conduire à bien toute sa progéniture pendant une ou plusieurs générations, sans mortalité importante et sans risque de mélange avec d'autres individus de la même espèce.

Connaître les écarts de la fondatrice à toutes les stases est le premier but à atteindre. Nous devrons partir d'une larve, observer ses mues et recueillir ses exuvies. Cela exige un élevage en petite cellule et une surveillance continuelle. Plus tard, dès l'éclosion des premiers œufs de la fondatrice, il faudrait procéder de la même manière avec chaque larve nouvelle, c'est-à-dire l'isoler et recueillir ses exuvies jusqu'à la fin de son développement. Ici je parle au conditionnel car j'ai reculé devant un tel travail. Je me suis contenté d'élever ensemble dans une grande cellule, puis dans plusieurs, les descendants. Pour faire une statistique de leurs écarts aux 5 stases, il est nécessaire alors (puisque l'on abandonne les exuvies) de prélever des individus de chacune de ces stases, en nombre déterminé. Cela aussi exige une surveillance.

1. Les écarts sont des absences (ou des présences) de petits organes qui sont d'ordinaire présents (ou absents).

Le problème étant ainsi précisé il restait, pour le résoudre, à savoir nourrir les Acariens, à maintenir leur isolement, et à les défendre contre la moisissure. Dans ce qui suit j'examine successivement ces trois difficultés, qui sont les principales. Des indications sont ensuite données sur les cellules et sur la surveillance de l'élevage.

Nourriture. — Chez la plupart des espèces d'Oribates l'alimentation est fungique. De nombreux Acarologues l'ont constaté par l'observation du contenu intestinal, où abondent en effet, presque toujours, des hyphes, des filaments mycéliens, des spores. Cependant, si l'on tente de nourrir un Oribate quelconque avec un champignon ou un lichen quelconque, on ne réussit pas [1].

C'est *Camisia segnis* qui m'a mis dans la bonne voie. Il est commun sur les rameaux d'un érable qui pousse à ma porte et il y vit toute l'année. Il y pond un à un des œufs que j'ai eu de la peine à découvrir, car ils sont camouflés, mais cette recherche a attiré mon attention sur la matière utilisée dansle camouflage.

La matière de camouflage, posée à la surface des œufs comme une peinture, est un lichen, ce qui est singulier. Une fois averti, on constate que le même lichen recouvre totalement, à beaucoup d'endroits, la surface des rameaux. On ne l'a pas remarqué tout d'abord, si l'on n'est pas botaniste, car on l'a confondu avec l'écorce. Son thalle, qui adhère complètement au support, est une croûte sans forme particulière, terne, d'un gris foncé, très mince. A sec, il est irrégulièrement craquelé et son épaisseur est d'une fraction de millimètre. Mouillé, il prend une teinte plus sombre, presque noire, il augmente beaucoup de volume et ses craquelures disparaissent. Sa consistance, qui était compacte et circuse, devient molle, gélatineuse, élastique. En coupe on voit qu'il est homéomère et consiste apparemment en un simple mélange d'hyphes bruns, de gonidies clairsemées d'un vert bleuâtre, et d'une matière transparente, amorphe, presque incolore, gommeuse, qui enrobe les hyphes et les gonidies. Je ne le décris pas davantage car sa détermination spécifique, ou même générique, importe peu. Tous les lichens ayant les caractères énoncés ci-dessus, c'est-à-dire ceux de plusieurs familles, peuvent certainement le remplacer.

Or ce lichen, qui n'est pas comestible à l'état sec, parce qu'il est trop dur, devient, quand il est imbibé d'eau, c'est-à-dire gonflé et

1. Michael, il y a plus de 60 ans, a obtenu de remarquables succès en opérant au hasard, ou presque, mais son ambition était seulement d'observer les changements de formes, souvent radicaux et imprévisibles, mal connus à son époque, qui surviennent au cours du développement postembryonnaire. Pour atteindre ce résultat il n'est pas nécessaire de savoir nourrir les Acariens d'une manière permanente. Une solution temporaire et très approchée suffit. On peut même, délibérément, ne donner aucune nourriture. La plupart des individus meurent, mais certains s'empupent et la stase suivante éclôt.

tendre, la nourriture habituelle, sur mon érable, de *Camisia segnis* [1]. J'ai fréquemment assisté au repas en regardant sous le microscope, après une pluie, des rameaux coupés. L'acarien mange le mince thalle jusqu'à l'écorce, traçant ainsi, en avançant avec une extrême lenteur, un sillon dans lequel il peut rester pendant des semaines et même des mois, car il cesse de manger, puis recommence, selon le temps qu'il fait, sans avoir toujours éprouvé le besoin de se déplacer dans l'intervalle. En cellule une goutte d'eau remplace la pluie.

Pour la commodité du langage désignons ici par *lichen de Camisia segnis*, ou plus simplement par *lichen CS* l'espèce de lichen dont je viens de parler et tous ses analogues. Cette catégorie de lichens est très répandue. On la trouve non seulement à la surface du bois mort ou vivant, mais à celle des pierres et probablement de tous les objets naturels solides. Les branches, les rameaux, les brindilles qui tombent des arbres l'apportent sans cesse aux Acariens vivant sur le sol. Ces Acariens ne l'accepteraient-ils pas pour nourriture ?

Beaucoup l'acceptent en effet et s'en accommodent très bien. Essayés en cellule avec du lichen *CS* prélevé sur mon érable pour toute nourriture, *Platynothrus peltifer*, *Nothrus palustris*, *N. silvestris* et *Nanhermennia nanus* ont subi régulièrement leurs transformations jusqu'à l'adulte, à partir d'une stase immature quelconque, ont pondu, leurs œufs ont éclos, et la nouvelle génération a poursuivi son développement. De ces 4 espèces la première est celle qui s'alimente avec le moins d'hésitation. Posée à jeun sur le lichen humide, une larve ou une nymphe de *Platynothrus peltifer* commence à manger tout de suite, sans chercher ailleurs.

Par ce lichen et pour notre but particulier, le problème de la nourrirure est donc résolu d'une manière suffisante, et même commode, car on peut faire des provisions. Sur des rameaux que l'on garde à sec en appartement le lichen *CS* se conserve pendant des mois, peut-être pendant des années. Il reste gonflable à l'eau et aussi comestible, semble-t-il, qu'à l'état frais.

Il est vraisemblable que d'autres solutions conviennent au problème de la nourriture. Je ne sais pas ce que mangent réellement, quand ils sont libres, *Pl. peltifer*, les *Nothrus* et *Nanh. nanus*, mais j'ai constaté dans mes cellules d'essais que les goûts de ces Acariens ne manquent pas d'éclectisme. J'ai vu paître pendant plusieurs jours, sur des croûtes d'un champignon du genre *Corticium*, *Pl. peltifer* et *Nanh. nanus*, à toutes les stases du développement. J'ai vu aussi à plusieurs reprises, quoique rarement, *Pl. peltifer* (et *Camisia segnis*) ronger le thalle vert d'une Parmélie. Certaines matières fungiques que je ne puis nommer, faute de les connaître

1. C'est aussi la nourriture de *Cymbaeremaeus cymba* et de plusieurs autres Oribates arboricoles.

au point de vue botanique, ont été préférées à titre d'appoint, ou par occasion, temporairement. D'autres, en plus grand nombre, ont été dédaignées. Le lichen *CS* a toujours été la nourriture principale. N'en concluons pas que c'est un aliment nécessaire.

Pour *Camisia segnis*, bien que nous soyons sûrs que le lichen *CS* est l'aliment naturel et principal dans un cas, et par conséquent dans beaucoup d'autres, nous devons admettre aussi que l'animal est capable de s'alimenter d'autres manières. On le trouve parfois, en effet, en colonies assez nombreuses, à la face inférieure de feuilles vertes, sur des arbres ou dans des buissons. J'ai fait cette observation, par exemple, pendant l'hiver 1932, aux environs de Dax, et l'adulte était accompagné de ses trois stases nymphales. Il ne trouvait là aucun lichen *CS*, ni d'ailleurs aucun lichen quelconque. Mon érable n'a pas de feuilles en hiver et les *C. segnis* qu'il porte restent sur les rameaux pendant toute la saison froide, immobiles, quelquefois à découvert, le plus souvent cachés à demi dans des fentes de l'écorce, ou sous des thalles de grands lichens. Quand cet arbre a des feuilles l'acarien ne va pas sur elles. Il demeure sur les rameaux.

Maintien de l'isolement. — Si l'on élève un acarien d'espèce *E*, appelons *pure* une matière qui ne contient, à un état quelconque, aucun individu de l'espèce *E* ou d'une espèce très voisine. Il est clair que la nourriture doit être pure, mais comment peut-on en être certain ? Le plus léger doute est inadmissible. Le clone obtenu pourrait être suspecté d'être un mélange de clones alors même que rien, au cours de l'élevage, ne nous aurait averti.

J'ai tenté d'abord de vérifier directement la pureté de la nourriture par un examen direct au microscope. On cherche l'acarien *E* et surtout ses œufs. C'est très long, très ennuyeux et laisse presque toujours un doute, car un œuf d'acarien n'est pas bien gros et il est souvent dissimulé avec beaucoup d'adresse.

La purification physique (par chauffage) ou chimique (par addition de certains produits) est très facile à réaliser mais la nourriture est altérée par le traitement et elle s'est montrée, dans tous mes essais, impropre à l'élevage.

La purification mécanique, par écrasement au mortier d'Abich, réussit quelquefois. Chaque fragment d'écorce recouvert du lichen *CS* doit être écrasé à part. Il doit être petit, lisse et très plat. Le lichen reste comestible à condition de n'être pas trop mélangé par l'écrasement aux cellules subéreuses et de n'être pas trop aminci. Il faut apprendre à ne pas écraser trop, ni trop peu. Le procédé est donc délicat. En outre il est incommode. Il m'a permis cependant d'élever régulièrement, quoique avec une assez forte mortalité, plusieurs petites familles de *Camisia segnis*.

J'ai abandonné toutes ces méthodes pour revenir à une idée plus

simple : donner des aliments naturels qui soient purs, relativement à l'espèce *E*, par différence d'origine ou de provenance.

Par exemple, nous sommes sûrs que *P. peltifer*, *N. palustris* et *silvestris*, *Nanh. nanus*, sont des Oribates qui ne vivent que sur le sol, dans des débris végétaux, l'humus, la mousse, l'herbe. Nous savons qu'ils y passent toute leur vie et s'y reproduisent. Jamais on n'a vu un de ces Acariens sur un arbre. Imposons-nous de prélever du lichen *CS* dans un arbre, et même, pour plus de sécurité, à une hauteur assez grande, à 2 mètres ou davantage, et ce lichen sera certainement pur à l'égard de ces Acariens.

Dans cet exemple notre certitude vient de l'observation des mœurs, de notre connaissance locale de la faune. On peut généraliser en faisant intervenir un pays *R* éloigné du nôtre, à faune acarienne différente, après avoir très sérieusement vérifié, bien entendu, que l'espèce *E* y est inconnue. Des matières provenant de ce pays seront pures, même si elles contiennent beaucoup d'autres Acariens. On se les ferait envoyer par avion et on les ensemencerait avec *E*. Peut-être serait-on forcé, dans certains cas, de les débarrasser de leur faune carnassière ou d'Arthropodes gênant par leur abondance, mais ce serait facile car il suffirait de les dessécher rapidement à l'air libre, sur tamis, sans chauffage, puis de les humidifier de nouveau.

Au lieu d'y chercher des aliments que l'on porterait ensuite dans des cellules, on pourrait prendre ces matières en totalité et les mettre, en qualité de milieux d'élevage, dans des récipients assez grands, qui devraient être aussi largement ouverts que possible, mais qui seraient bouchables à l'émeri ou au liège, comme des flacons, et par conséquent transportables. Dans un tel milieu, très vaste pour lui, l'acarien trouverait sa nourriture [1].

Défense contre la moisissure. — Les moisissures sont extrêmement redoutables. Je crois que leur action néfaste provient surtout de ce qu'elles croissent très vite et que leurs filaments et pédicelles recouvrent tout, empêtrent les Acariens et les immobilisent. Tout élevage envahi par elles est le plus souvent perdu, à moins qu'on ne puisse en extraire à temps les nourrissons et porter ceux-ci, un à un, dans une cellule nouvelle. Certaines moisissures agissent peut-être aussi par toxicité.

Les Acariens qui nous occupent exigent tous pour vivre, ou du moins pour manger, une forte humidité ambiante qu'il faut main-

1. Ce procédé aurait sur l'élevage en cellule une infériorité évidente. On ne pourrait surveiller, ni même voir l'acarien *E*. On n'apprendrait rien sur ses mœurs et sa façon de se nourrir. On ne pourrait recueillir des pupes ou des exuvies. Si l'on voulait un clone on pourrait difficilement séparer la fondatrice de ses enfants, ou une génération d'une autre. Mais sa supériorité serait non moins évidente à d'autres égards, celui du temps en particulier, dont l'économie serait considérable pour l'éleveur, et celui-ci pourrait voyager avec ses élèves.

tenir dans les cellules [1]. Le développement de la moisissure est ainsi favorisé et des précautions sont nécessaires.

La plus évidente est de faciliter l'accès de l'air dans les cellules. D'un point quelconque au fond du récipient d'élevage pour sommet, un cône qui s'appuie sur le bord de la cellule doit être aussi largement ouvert que possible. Il faut qu'une cellule soit très basse. Sa profondeur ne doit pas dépasser la moitié de son diamètre et même, si cela est possible, le tiers de celui-ci.

Il vaudrait mieux laisser les cellules complètement ouvertes. On ne le peut cependant pas, même avec un acarien aussi peu voyageur que *P. peltifer*. Un disque de soie à bluter couvrira donc chaque cellule. Sa maille sera la plus grande qui s'oppose au passage d'une larve naissante.

Ces précautions générales étant prises, en voici d'autres auxquelles m'a conduit plus particulièrement l'élevage de *P. peltifer*.

Dans un récipient non fermé la plupart des moisissures sont incapables de proliférer au contact de l'eau libre. Il vaut mieux mouiller franchement les cellules que les humidifier avec modération.

Les fragments d'écorce recouverts de lichen *CS* résistent plus mal à la moisissure quand ils sont récoltés sur des rameaux vivants que lorsqu'ils proviennent de rameaux morts. On les améliore en les soumettant à des alternances de trempage dans l'eau pendant deux heures et de dessication à l'air libre pendant quelques jours, puis en les conservant à sec.

Au lieu d'eau ordinaire il est préférable d'employer, pour ce dernier traitement, de l'*eau humique* préparée de la manière suivante, par macération :

Avec des feuilles mortes et d'autres détritus végétaux non vivants ramassés dans un fossé, ou à la surface du sol dans un bois, on remplit un vase plat contenant plusieurs litres. Si ces matériaux ne sont pas très mouillés, on les mouille suffisamment pour qu'un peu d'eau en excès se rassemble au fond du vase. Plusieurs fois par jour on brasse le tout. On s'assure qu'il y a toujours un léger excès d'eau libre. Le brassage est continué pendant deux semaines ou davantage puis on verse le contenu du récipient dans un grand entonnoir. Laissant de côté l'eau qui s'écoule immédiatement à la base de l'entonnoir on ne conserve que celle qui suinte ensuite, goutte à goutte, jusqu'au lendemain et même au surlendemain. Elle a sur la première partie l'avantage d'être limpide, ou presque, et d'être plus chargée en matières humiques. Sa couleur est brun foncé et elle se conserve longtemps dans des flacons non bouchés. Pour être sûr qu'elle ne contient aucun acarien, ni surtout aucun œuf d'acarien, on la filtre sur un filtre ordinaire de papier.

1. *Camisia segnis* supporte bien la sécheresse, mais exige, pour être actif, autant d'humidité que les autres.

J'emploie cette eau humique non seulement pour l'imprégnation préalable de tout ce qui est mis dans les cellules, mais pour mouiller celles-ci pendant les premiers jours de l'élevage. Le but est de réaliser un milieu chimique et biologique aussi voisin que possible du milieu naturel où vivent la plupart des Acariens du sol. Le milieu naturel, en effet, ne moisit pas, ou très rarement, bien qu'il soit placé, à beaucoup d'endroits, dans des conditions physiques analogues à celles qui règnent dans une cellule. Sans doute les acides humiques et les autres substances qui l'accompagnent, produits de diverses fermentations, sont-ils de puissants facteurs anti-moisissure.

Celles de ces substances qui sont dissoutes dans l'eau humique se sont montrées très utiles dans mes élevages. Sans ce liquide je n'aurais probablement pas réussi à obtenir des clones de *Platynothrus peltifer*. Je ne puis cependant dire que la moisissure soit toujours vaincue par ce procédé, car j'ai eu, sans motif clairement discernable, et malgré une surveillance continuelle, plusieurs accidents graves.

Dispositif d'élevage en cellule. — J'emploie des cellules cylindriques en verre dont le bord a été rodé plan, à l'émeri. Le disque de soie à bluter est appliqué sur ce bord par le poids d'un anneau que l'on pose sur la cellule et dont la face inférieure a été aussi rendue plane, à l'émeri. Les anneaux métalliques que l'on trouve dans le commerce conviennent pour cet office. Il y en a de toutes les dimensions. Naturellement il faut choisir un anneau qui ait un diamètre intérieur aussi grand que possible afin que la cellule ne soit pas partiellement bouchée.

Le fond de la cellule est garni, soit par un ou plusieurs disques de buvard, soit par du sable pur et très fin.

Les fragments d'écorce à lichen *CS* sont disposés à plat sur le fond, le côté lichen en haut, en une seule couche. Il est facile de les ajuster de telle manière qu'ils recouvrent exactement le buvard, ou le sable, jusqu'au bord de la cellule. Cet arrangement est celui qui permet le mieux d'observer les Acariens car ils sont alors tous à découvert.

Avec les Acariens qui redoutent beaucoup la lumière [1] il vaut mieux mieux mettre deux couches de fragments à lichen, la première au fond comme il vient d'être dit, le côté lichen en haut, et la deuxième par-dessus, non jointive, le côté lichen en bas. Pour observer, on enlève les fragments de la couche supérieure et on les retourne. L'inspection finie on remet tout en place.

1. *Camisia segnis* n'est pas lucifuge. Les autres le sont, mais à des degrés différents. *Platynothrus peltifer*, bien qu'il aime mieux l'obscurité, supporte bien la lumière. Au microscope on peut facilement le voir manger malgré le fort éclairement (artificiel) auquel il est alors soumis.

Conduite et surveillance de l'élevage. — Tous les jours il faut mouiller les cellules et même deux fois par jour dans la plupart des cas. Pour ce mouillage l'eau d'humus ne peut être employée longtemps car la teneur humique de la cellule deviendrait trop forte. On lui substitue de l'eau de pluie ou de l'eau distillée.

A chaque visite il est nécessaire d'inspecter les parois verticales de la cellule et son plafond. Si des Acariens s'y trouvent on les prend avec un pinceau et on les remet sur le lichen. J'ai d'abord été surpris de voir mes Acariens grimper au verre malgré l'absence complète, à leurs ambulacres, d'un organe d'adhérence, mais l'explication est vite trouvée. L'ascension est rendue possible par une goutte d'eau que l'acarien traîne sous lui, entre la paroi de la cellule et son ventre. On voit très facilement la goutte et on constate qu'elle s'évapore au cours du voyage. Quand il n'en reste plus rien l'acarien tombe.

Souvent aussi il ne tombe pas et reste collé au verre par le résidu solide, en infime quantité, que la goutte a laissé en s'évaporant. Le malheureux mourrait sur place s'il n'était pas secouru.

Quand le voyageur atteint le plafond, il s'agrippe fortement au treillis de soie et ne craint plus d'accident. Sa situation n'est cependant pas bonne car il reste là, sans pouvoir descendre puisqu'il n'est plus mouillé. Il faudrait qu'il se laissât choir. Je ne crois pas qu'il le fasse jamais volontairement. S'il tombe c'est plutôt par fatigue, après plusieurs jours, quand ses muscles se détendent. De toute manière il faut intervenir.

Ce que je viens de signaler fait comprendre pourquoi l'élevage en cellule de *Camisia segnis*, en vue d'obtenir un clone d'une centaine au moins d'individus, par exemple, est difficile. J'ai même dû l'abandonner provisoirement. *Camisia segnis* est arboricole et de naturel grimpeur. Certains individus restent sagement sur leur lichen mais la plupart se déplacent dès qu'ils sont mouillés. A chaque visite de la cellule on les trouve au plafond et il faut les déloger avec le pinceau. Cela ne va pas tout seul car l'animal s'accroche désespérément au treillis et les mailles de celui-ci donnent à ses griffes une prise excellente. La scène se répète deux fois par jour et l'éleveur en a vite assez, d'autant plus qu'il a le sentiment, quelque soin qu'il prenne, de blesser l'un après l'autre, par ces actes répétés de violence, tous ses nourrissons.

Platynothrus peltifer, les deux *Nothrus*, *Nanhermannia nanus*, ne sont pas grimpeurs. En général ils ne cherchent pas à quitter le fond des cellules. S'ils le quittent ils n'atteignent presque jamais le treillis de soie. De temps en temps on les trouve collés au verre, à des altitudes variées, mais le sauvetage est facile et il se fait sans dommage. Il suffit de toucher l'acarien avec un poil du pinceau pour faire cesser l'adhérence.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

A revision of the fur mites Myobiidae *(Acarina)*

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc., F. Z. S.
(membre correspondant du Muséum d'Histoire naturelle, Paris)

Introduction.

Carl von Heyden (1826) established the genus *Myobia* for a species of mite which was parasitic on the house mouse (*Mus musculus musculus* L.) to which he gave the name *Myobia coarctata*. This was later fond to be identical to the mite which Paul von Schrank (1781) described under the name *Pediculus muris musculi*. Under Article 2, International Rules of Zoological Nomenclature the scientific designation of animals must be binominal for species. The correct designation, therefore, for the genotype must be *Myobia muris-musculi* (Schrank, 1781) with *Myobia coarctata* Heyden, 1826 as a synonym.

Subsequent workers have described other species of this genus, all of which have been found as parasites of the Chiroptera, Insectivora and Rodentia. The main characteristics of these mites is that the first pair of legs have the tarsal segments modified to form a clasping organ, generally a recurved, broadly expanded claw whose inner surface bears a number of ridges which enable the mite to maintain a firm hold on the hairs of the host. There are also one or more processes — generally an opposed thumb-like organ and one or more chitinized plates which appear to serve as accessory hair clasping processes. The dorsal surface is generally provided with four longitudinal rows of spines, two lateral and two sub-median. In some genera these are stout and simple, in others they are broadly foliate at the base and taper to a long, whip-like distal end. The body is flattened dorso-ventrally, and is very weakly chitinized.

Eyes are absent. Legs II, III and IV are spaced more or less evenly down the lateral edge of the body. On the posterior end of the body there is a pair of long, whip-like, terminal bristles approximately as long as the body, sometimes longer. Sexual dimorphism usually well pronounced.

In 1835, C. L. Koch described the second species *Myobia lemnina* but mistakenly placed it in the genus *Dermaleichus* — a genus of feather mites of the *Analgesidæ*. This species was found upon the field vole (*Microtus agrestis hirtus* Bellamy). In 1877 P. Mégnin established the family *Myobiidæ* for the genus. New species were

subsequently added by HALLER, 1882; MICHAEL, 1884; BERLESE et TROUESSART, 1889; TROUESSART, 1895; POPPE, 1896 and 1908; BANKS, 1909; VITZTHUM, 1914; RADFORD, 1934, 1935, 1936 *a*, 1936 *b*, 1938; FOX, 1937.

EWING (1938) published his revision of these mites and proposed the sub-family *Myobiinæ* being apparently unaware of the establishment by MÉGNIN of the family *Myobiidæ* in 1877 and the use of the name *Myobiidæ* by MICHAEL in 1884. EWING in his studies of the American species of this family found several morphological diffe rences which warranted the establishment of three new genera foı which he proposed the names *Amorphacarus* a monotypical genus with *Myobia elongata* Poppe, 1896 as the genotype; *Protomyobia* a monotypical genus with *Myobia claparedi* Poppe, 1986 as the genotype, and *Radfordia* with *Myobia ensifera* Poppe, 1896 as type and having other included species. In this paper EWING described a number of new species but had not the opportunity to examine all the known species which had been described by previous workers.

Further species have been described by RADFORD, 1940; WOMERSLEY, 1941; MEILLON et LAVOIPIERRE, 1944, and TURK, 1945 in ignorance of the paper by EWING (1938), which has meant the placing of all these species in the genus *Myobia*. In the years 1944-45 the present author was fortunate in obtaining additional material for examination containing some of the known species plus a number of new species, the latter being described in this paper. From these studies it became apparent that a fresh revision of the family was necessary so that these later species could be placed in their correct genera. Using EWING's paper as a basis it was found that the establishment of four new genera was necessary for which the following names are here proposed — *Calcarmyobia* a monotypical genus having *Myobia rhinolophia* Radford, 1940 as the genotype; *Neomyobia* with *Myobia rollinati* Poppe, 1908 as the type and to include *Myobia pantopus* Poppe et Trouessart, 1895, *Myobia poppei* Trouessart, 1895, *Myobia plecotia* Radford, 1938, *Myobia pipistrellia* Radford, 1938, *Myobia jacksoni* Radford, 1940 and *Neomyobia fortuitous* sp. n.; *Ewingana* a monotypical genus with *Ewingana bispinosa* sp. n. as the genotype; *Foliomyobia* with *Myobia chiropteralis* Michael, 1884 as the type and including *Myobia mystacinalis* Radford, 1935 both of which are parasitic on bats.

Life cycle or population studies in the family *Myobiidæ*, if conducted, have not been published, and descriptions of new species have, in the main, been concerned only with the adult stages. FAHRENHOLZ (1908, p. 360) gives measurements of 0,188 mm. by 0,078 mm. for the ova of *Radfordia oudemansi*, (Poppe, 1908). The larvae of *Myobia muris-musculi* (Schrank, 1781) was described and figured by the present author (1934, p. 40) and in this paper

describes and figures the larva of *Myobia stewardi* sp. n.

Nymphs of *Radfordia oudemansi*, *Neomyobia rollinati* and *Radfordia lancearia* have been mentioned by FAHRENHOLZ (1908, pp. 362, 365 and 369 respectively). The nymphs of *Radfordia ewingi* (Fox) were described and figured by Fox (1937, p. 230). The present author has described and figured nymphs in the following species.

Myobia muris-musculi (1934, p. 40), *Myobia stewardi* sp. n. (in this paper), *Protomyobia elongata* (1935, p. 254), *Radfordia magna* (1935, p. 254), *Radfordia mystacinalis* (1936 *a*, p. 36), *R. blairi* (1936 *b*, p. 148), *R. davisi* (1938, p. 433), *R. brevihamata* (1936 *b*, p. 149), and *R. multivaga* (1936 *b*, p. 149-50), *Foliomyobia chiropteralis* (1936 *b*, p. 146).

BANKS (1909, p. 134) described a new species to which he gave the name *Myobia caudata*. In the same publication (p. 143) this mite was named *Myobia canadensis* and the synonymy was pointed out by the present writer (1936, p. 150) and later by EWING (1938, p. 197). From BANKS' figure it has not been possible to tell whether it was a male or female specimen and, in the absence of an adequate description or drawing some doubts have existed as to the identity of this species. EWING (1938, p. 197) considered it to be a female because of the preponderance of this sex in collections.

Through the kindness of Dr Edward W. BAKER, U. S. National Museum, Washington the type specimen was borrowed from the Museum of Comparative Zoology, Harvard College, Cambridge, Massachusetts. Dr BAKER made a camera lucida sketch of this specimen and from this sketch the present description and figure have been made. Dr BAKER also furnished me with camera lucida sketches of the type specimens of *Radfordia ewingi* (Fox, 1937), *Myobia longa* Ewing, 1938 ; *Radfordia inæqualis* Ewing, 1938 and *Radfordia floridanus* Ewing, 1938.

From the U. S. National Museum, Washington I have received duplicate slides of *Myobia simplex* Ewing, 1938 and *Radfordia subuliger* Ewing, 1938.

The species *Radfordia zibethicalis* (Radford, 1936 *a*, p. 34) was described from the holotype male taken on a specimen of the musk rat (*Ondatra zibethica zibethica* L.) taken at Blackford, Pertshire, Scotland by T. WARWICK. Dr R. W. STRANDTMANN, Medical Entomologist, University of Texas Medical School, Galveston, Texas has very kindly given the author specimens of the male and female of this species, thus enabling the presentation here of the description and figures of the female which, until now, has been unknown. The species herein named *Radfordia sigmodontis* sp. n. was also received from Dr STRANDTMANN as well as a female of *Myobia longa* Ewing, 1938.

Through the kindness of Dr Karl VIETS, Bremen, Germany arran-

gements were made whereby the author has been able to borrow the Fahrenholz collection of *Myobiidæ* deposited in the Celle Museum, Germany.

I wish to offer my thanks to Dr Edward W. Baker, Division of Insect Identification, U. S. National Museum, Washington, U. S. A.; Dr Henry E. Ewing, of the same institute; Dr R. W. Strandmann, Galveston, Texas; Dr Karl Viets, Bremen, Germany and Dr F. Wachsmuth, Celle, Germany for their kind donations or the loan of specimens which have enabled me to add to the scope of this paper.

Figures 5 to 8; 65; 82 to 91 are made from the camera lucida sketches supplied by Dr Baker. All the others are originals from specimens in the author's private collection or from the loaned specimens. The original drawings have been made with the aid of a squared eyepiece.

Key to the genera of MYOBIIDÆ Mégin, 1877.

1. Leg I with three segments and tarsal claw; dorsal spines foliate; a stout tumb-like process on each side of capitulum dorsally; tarsus II, III and IV each with two stout claws. **Calcarmyobia** gen. nov.
   Leg I with three or four segments and without tarsal claw; tarsus II with one or two claws. 2
   Leg I with five segments and tarsal claw; tarsus II, with two claws 2
2. Tarsus II with one claw. .... *Myobia* von Heyden, 1826
   Tarsus II with two claws 3
3. Capitulum symmetrical; legs I equal 4
   Capitulum asymmetrical; legs I not equal *Amorpharacus* Ewing, 1938
4. Lateral spines I single; dorsal spines not foliate. *Radfordia* Ewing, 1938
   Lateral spines I single; dorsal spines foliate. **Foliomyobia** gen. nov.
   Lateral spines I paired. .... **Ewingana** gen. nov.
5. Dorsal spines not expanded or foliate; tarsus III and IV with one claw .... *Protomyobia* Ewing, 1938
   Dorsal spines mainly foliate; tarsus III and IV with two claws. **Neomyobia** gen. nov.

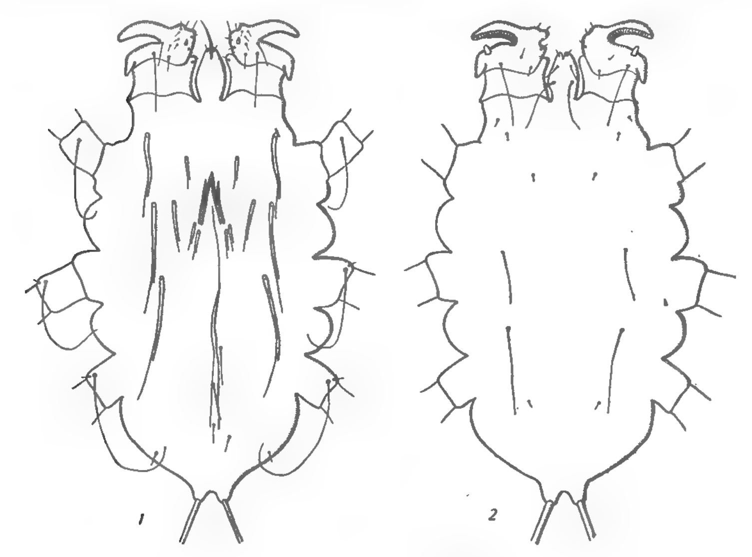
Family MYOBIIDAE Megnin, 1877
Suf-family Myobiinae Ewing, 1938
Genus Myobia von Heyden, 1826.

Myobia muris-musculi (Schrank, 1781).

Pediculus muris musculi Schrank, 1781, *Enumeratio Insect. Aust. indeg* p. 501.
Myobia coarctata von Heyden. 1826, *Oken, Isis*, **19** : 6, 613.

Myobia musculina Gervais, 1844, in Walkenaer *Hist. nat. Ins. Apt.* **3** : 265.
Myobia musculi Claparede, 1869, *Z. Wiss. zool.* **18** : 519.

The male dorsum (fig. 1) shows the arrangement of spines. Lateral spines I, II and III long, barbed near their distal ends ; sub-median spines I and II shorter, barbed ; sub-medians spines III and IV flanking the genital pore. Median spine I level with the anterior edge of coxae IV ; median spine II level with the middle of coxae IV ;



Myobia muris-musculi (Schrank, 1781) ♂
Fig. 1., dorsum. — Fig. 2, venter.

median spines III and IV lying between median spine II and the posterior tip of the body. Lateral spines IV placed close to the lateral edge of the body, midway between legs IV and posterior tip of body. Genital pore placed between coxae II and III. Penis long and tapering, extending from median spine III to level of sub-median spine II. Leg I with a clasping tubercle and many small spines ; one stout, cone shaped spine and the usual arrangement of a long and a short spine directed backwards over the dorsum towards the posterior tip.

The male venter (fig. 2) has three pairs of spines on the capitulum, the anterior pair small, the posteriormost being the longest. Two pairs of small spines are borne on the edge of the body anterior to coxae II ; one pair of small spines is placed level with coxae II.

Level with the anterior edge of coxae III is a pair of long, slender spines ; between coxae III and IV is a pair of slender spines almost twice as long as the preceding pair ; posterior to coxae IV is a pair of small spines. On the ventral surface of tarsus I there is a thumb-like, conical spur, a number of small spines and a long, slender spine directed posteriorly. Tarsus II, III and IV each bearing a single claw ; tarsal claw of leg II shorter and stouter than on III and IV.

The female dorsum (fig. 3) has lateral spines i broad at base ;



Myobia muris-musculi (Schrank, 1781) ♀
Fig. 3, dorsum. — Fig. 4, venter.

lateral spines II long, stout and barbed ; lateral spines III sub-similar to lateral spines II ; lateral spines IV posterior to coxae IV, barbed. Sub-median spines I level with coxae II, barbed, not as long as lateral spines IV ; sub-median spines II posterior to coxae II, barbed, twice as long as sub-median spines I ; sub-median spines III level with coxae III, longer than I but shorter than II ; sub-median spines IV midway between coxae III and IV, barbed, about the same length as preceding pair ; sub-median spines V level with coxae IV, barbed. Anterior to the genital pore there are two pairs of long spines, with a row of four shorter spines posteriorly and the pair of genital claws. Flanking the anus there are three pairs of spines. Anterior to the long, terminal bristles is a pair of spines.

The female venter (fig. 4) has three pairs of spines on the capitulum. Chaetotaxy of the legs as figured. Anterior to coxae II are

three pairs of spines ; level with the posterior edge of coxae II is a pair of small spines ; posterior to coxae II is a pair of spines close to the lateral edge of the body. Anterior to coxae III is a pair of long spines flanked on the outside by a pair of small spines. Between coxae III and IV is a pair of long spines flanked on the outside by a pair of small spines. Close to the median line and anterior to the terminal bristles is a pair of short spines, with a pair of long, slender spines on the posterior tip, flanking the anus. Tarsus II, III and IV each with one long claw.

Type host : House mouse (*Mus musculus musculus* L.) Also recorded by POPPE (1896, p. 332) from the wood mouse (*Apodemus sylvaticus* L. Found on laboratory white mice.
Type locality : Austria. Common on type host throughout its range.
Measurements : ♂ 0,27 mm. × 0,16 mm. ; ♀ 0,36 mm. × 0,2 mm.

Myobia ethedredae (Perkins, 1925).

Acanthophthirius etheldredae Perkins, 1925, *Ann. Mag. nat. Hist.* (9), **16** : 175.
Myobia etheldredae (Perkins 1925), emend Radford, 1941, *Parasitology*, **33** : 3, 314.

Lateral spines I, II and III broadly foliate in basal half, with distal half long, whip like. Lateral spines I placed between coxae I and II their distal ends reaching coxae III ; lateral spines II close to posterior edge of coxae II their distal ends reaching middle of coxae IV ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III their distal ends reaching beyond posterior edge of coxae IV. Sub-median spines I are missing on the holotype ; sub-median spines II level with middle of coxae II ; sub-median spines III level with coxae III. These dorsal foliate spines are longitudinally striated, but if is difficult in the specimen to see the other dorsal spines of the sub-median rows. A transverse row of six spines is placed close to the posterior tip of the body.

Ventral chaetotaxy is difficult to see but a pair of very stout, striated spines is placed level with coxae iv and flanked laterally by a pair of long, simple spines. Only one long stout claw is borne on tarsus II, III and VI. Second segment of legs II, III and IV are provided with one or two stout spines, one on leg II pointing forwards.

Type host : Pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber).
Type locality : Ely Cathedral.
Measurements : ♂ 0,5 mm. × 0,2 mm.
Holotype ♂ in the Nuttall Collection (N° 375) deposited in the British Museum (Nat. Hist.).

(à suivre).

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum.

Par M. Raymond-Hamet.

119. Kalanchoe Guillaumini sp. nova.

Au cours de son voyage en Afrique du Sud, M. le Prof. Humbert a obtenu de M. Long, directeur des Jardins de Port-Elisabeth, des échantillons d'un *Kalanchoe* qui, parvenus en 1933 (f. 353, 1933, nº 17) dans le Service de M. le Prof. Guillaumin, et mis aussitôt en culture dans les Serres du Muséum national d'Histoire Naturelle de Paris, s'y sont propagés et y ont, à plusieurs reprises depuis 1938, donné naissance à des tiges florifères.

Je dois à la bienveillance de M. le Prof. Guillaumin d'avoir pu étudier sur le vif un échantillon en fleurs de ce *Kalanchoe*, à l'amabilité de M. le Prof. Humbert d'avoir pu examiner à l'état sec le premier spécimen de ce même *Kalanchoe* qui ait fleuri au Muséum. A l'un et à l'autre je suis heureux de dire ici mon meilleur merci.

Si par ses fleurs, le *Kalanchoe* qui a fleuri dans les Serres du Muséum se rapproche beaucoup du *Kalanchoe rotundifolia* Haworth et du *Kal. Stearni* Raymond-Hamet, ses feuilles l'éloignent suffisamment de ces deux espèces pour nous autoriser à le considérer comme une espèce nouvelle que nous dédions à M. le Prof. Guillaumin. Ce sera donc le *Kalanchoe Guillaumini* Raymond-Hamet dont voici les caractères.

Le *Kal. Guillaumini* est une assez petite plante glabre et vivace dont la tige érigée émet à la base des rejets stériles.

Les feuilles des tiges stériles et florifères sont opposées décussées et assez espacées, les entrenœuds supérieurs des tiges florifères étant beaucoup plus allongés que les inférieurs. Plat mais charnu, le limbe, qui est largement oblong-obové, oblong-suborbiculaire ou subovésuborbiculaire, a son plus grand diamètre soit vers le milieu, soit un peu au-dessus ou un peu au-dessous de ce niveau ; au-dessous de ce niveau, il a des bords entiers et s'atténue progressivement, puis se contracte en un pétiole large plus bref que lui ; au-dessus de ce niveau, il se rétrécit jusqu'au sommet obtus et a des bords garnis de larges crénelures plus ou moins profondes, entières ou 2-crénulées. Parfois la feuille est nettement 3-lobée ; les lobes latéraux, qui sont plus ou moins profondément incisés, sont symétriques, subobtus, crénelés et dirigés obliquement vers le sommet de la feuille ; le lobe

médian est, lui aussi, crénelé et obtus au sommet. Le pétiole est haut de 4 à 15 mm. et large de 2 à 3.5 mm. ; le limbe est haut de 26 à 40 mm., et large de 17 à 32 mm.

Les feuilles du dernier entrenœud supérieur, qui sont assez étroitement obovées-oblongues, ont leur plus grande largeur au-dessus du milieu ; au-dessus de ce niveau, elles se rétrécissent jusqu'au sommet obtus et sont bordées de larges et peu nombreuses crénelures ; au-dessous de ce niveau, elles s'atténuent d'abord assez rapidement puis plus lentement jusqu'à la base, de telle sorte qu'on peut les considérer comme atténuées en un pétiole peu distinct du limbe.

L'inflorescence qui termine la tige est un corymbe pauciflore dont les fleurs érigées sont pédicellées.

Le calice est constitué par un tube très court haut de 0 mm. 60 et de 4 segments à peu près égaux, subdeltoides-subsemilancéolés, plus hauts que larges, longs de 1.75 mm. et larges de 0.75 à 0.80 mm. ; ces segments, dont les bords sont entiers et qui ont leur plus grande largeur à la base, se rétrécissent progressivement jusqu'au sommet aigu et légèrement cuspidé.

De couleur orangée, la corolle est approximativement de 5 à 6 fois plus longue que le calice. A partir du niveau de son plus grand diamètre qui se trouve au-dessous du milieu, d'une part elle s'atténue progressivement jusqu'à sa base, d'autre part elle se rétrécit d'abord assez rapidement puis plus lentement jusqu'à la base des segments qui, à peu près étalés au moment de l'anthèse, se dressent après celle-ci et se tordent alors les uns sur les autres. Etroitement ovés, ovés-lancéolés, sublancéolés ou obovés-sublancéolés, hauts de 2.75 à 4.10 mm. et larges de 1 à 1.85 mm., ces segments, dont les bords sont entiers et qui sont un peu moins de 3 fois plus longs que larges, ont leur plus grande largeur soit vers le milieu soit un peu au-dessus ou au-dessous de celui-ci ; au-dessous de ce niveau, ils se rétrécissent jusqu'à la base qui n'est, elle-même, ni élargie ni rétrécie ; au-dessus, ils s'atténuent peu à peu jusqu'à leur sommet subaigu où ils se terminent par une cuspide peu marquée. Quant au tube corollin qui est approximativement 3 1/2 fois plus long que les segments, il est haut de 7 à 7.25 mm.

Subobovées-subréniformes, aussi hautes que larges ou même un peu plus larges que hautes, longues de 0.15 à 0.30 mm., larges de 0.20 à 0.30 mm., les anthères sont très obtuses au sommet et émarginées à la base.

Soudés entre eux sur un peu moins d'un 5e de leur longueur totale, les carpelles sont appliqués les uns contre les autres ; ovés-sublancéolés, ils ont leur plus grande largeur un peu au-dessous du milieu ; au-dessous de ce niveau, ils se rétrécissent progressivement jusqu'à la base ; au-dessus, ils s'atténuent peu à peu jusqu'au sommet où ils portent des styles assez charnus, beaucoup plus brefs

qu'eux et terminés par des stigmates très nettement dilatés ; la partie soudée des carpelles est haute de 1 à 1.20 mm. ; leur partie libre est haute de 4.25 à 4.75 mm. et large de 1.50 mm. ; les styles sont hauts de 0.80 à 0.90 mm.. Dans chaque carpelle, les placentes, qui portent des ovules sur toute leur longueur, sont réduits à deux grêles cordons verticaux presque parallèles, quoiqu'un peu incurvés en dedans, à chacun des deux bords internes des carpelles.

Longuement linéaires, 10 à 15 fois plus hautes que larges, à peine dilatées, mais parfois légèrement élargies à la base, émarginées au sommet, les écailles sont hautes de 2.35 à 2.75 mm. et larges de 0.15 à 0.25 mm., au milieu.

Les graines, non mûres, au nombre de 28 à 36 par follicule, ont un test qui s'applique exactement sur l'amande et est couvert de rides longitudinales.

Kalanchoe Guillaumini Raymond-Hamet, sp. nova.

Caulis erectus, graciliusculus, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra ; petiolus quam lamina brevior, crassiusculus ; lamina oblongo-obovata, oblongo-suborbicularis vel subobovato-suborbicularis, crenata, saepe trilobata, lobis crenatis, obtusa. Inflorescentia a caule non distincta, corymbiformis, pauciflora. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, subdeltoidei-subsemilanceolatis, longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, glabra, segmentis quam tubus longioribus, ovatis, ovato-lanceolatis, sublanceolatis vel obovato-sublanceolatis, acutis et cuspidatis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollae medium inserta ; antherae superiores corollae segmentorum basim non attingentes. Carpella conniventia, ovata, in stylos quam carpella multo breviores, conniventes, crassiusculos, attenuata. Squamae lineares, emarginatae, multo longiores quam latiores.

Afrique du Sud : région de Port-Elisabeth.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Espèces nouvelles de Sporobolus *et d'*Eragrostis *(Graminées) de l'Ouest et du Centre africain*

Par Aug. Chevalier.

PROFESSEUR HONORAIRE AU MUSÉUM

Les deux genres *Sporobolus* et *Eragrostis* sont parmi les plus riches espèces de la famille des Graminées. Ces espèces vivent surtout dans les contrées tropicales des deux mondes. A côté des espèces ubiquistes ou pantropicales, on en compte un grand nombre d'endémiques, parfois très localisées en une région. Ce sont ou des paléo-endémiques ou des espèces en formation. En faisant la révision des espèces que nous avons récoltées en Afrique tropicale et en revoyant aussi quelques spécimens de l'Herbier africain au Muséum, nous avons distingué un certain nombre de formes qui nous ont paru constituer des espèces nouvelles. Nous en publions ci-après les diagnoses. Des descriptions en français avec des commentaires sur diverses espèces seront publiées prochainement dans la *Revue Internationale de Botanique Appliquée.*

Sporobolus R. Br.

S. praecox. sp. nov.

Annua ; radice fibrosa ; culmis pluribus erectis cæspitosis tereti-filiformis, 6-12 *cm. altis, uti tota planta glaucescente ; vaginis striatis, asperimis, puberulis ; ore barbatulis, ligula ovata foliis erectis basi planis nec convolutis elongatis setaceis, coriaceis rugosis, facie superiore valde scabrido, marginis glanduloso-punctatis paniculæ jubatæ augustissimæ spicæformis* 3-4 *cm. longis,* 4-5 *mm. latis ; radiis* 1-3 *nis brevibus, erectis simplicibus* 1-3 *flores ; spicula linea brevioribus acutis, glabris parvis albescentes, gluma inferiore ovalo valvulis dimidio breviore, valvulis acutis inæqualibus, fructo oblongo spadiceo.*

Guinée française : Labé à 250 m. alt., terrains arides et dénudés sur les bowals. (Chev. 34.907), Mali, 1.400 m. alt. Chev. 24.337, Mont Loura à 1.450 m. alt. Chev. n° 34.916.

S. capillaris sp. nov.

Annua, tenuissima ; radice fibrosa, culmo flagellifero ascendente, geniculato, ramuloso, 20-40 *cm. alto, vaginis internodio brevioribus ad fissuras tenuissime pilosis, ligula brevissima eciolata ; foliis subsetaceis, vel compresso, filiformis, erectis,* 8-15 *cm. longis,* 1 *mm. latis. Paniculæ ovatæ* 10-15 *cm.*

longis, 5-8 cm. latis, laxissime patentis, sparsifloris, radiis capillaribus 2-3-nis solitariisque, inferme 1/3 nudis ; pedicellis 5-10 mm. ; spiculis 2 mm. longis, glaberrimis, gluma inferiore ovata acuta, valvula inferiore acuta.

Oubangui : Région de Ouaka, environs de Gerelenji à 45 km. au N. de Bambari, pend aux rochers encaissant un ravin près des sources de la Nguéra (C. Tisserant, n° 2071),

S. tenuis Stapf (nomen) in Chev. Sudania, p. 79, n° 5489 (1911) nomen et Chev. *Etude Fl. Afr. centr.* (1913), p. 372 (nomen).

Annua ; radice fibrosa ; culmo erecto tereti striato 15-25 cm. alto, vagina nulla eciliolata ; foliis angustissimis carinatis, distichis, 1-3 cm. longibus tenuissime acuminatis ; paniculæ jubatis spicæformæ 4-12 cm. longibus, 1-3 latis, radiis tenuis solitariis, alternis flexuosis, simplicibus, a basi floriferis ; floribus densissimis sessilibus glabris, spiculis exiguis ; glumis ovatis, scariosis, inæqualibus, valvulæ oblongis, acutis.

Haut-Oubangui, entre la moyenne Kémo et Krebedjé, sur les plateaux ferrugineux (Chev. n° 5489) 12 sept. 1902.

S. Batesii. sp. nov.

Radice fibrosa et repente ; culmis cæspitosis squamis numerosi basi vestitis et foliorum, fasciculis dense erectis, foliis angustis linearibus in caudam angustissimum filiformen attenuatis convolutis pungentis ; vaginis ad fissuras ciliatis, strictis, glabris ; ligula brevissima truncata ciliolata ; thyrsi cylindracei, densissimi, angustissimi ; 6-12 cm. longi, 3-6 mm. lati ; radiis albidis, 1-3 nis, brebivus, erectis, simplicibus, pedicellis brevissimis ; spiculis lanceolatis linearibus, acutis, 2 mm. 5 longis, glumis brevibus avatis, valculo dimidio breviore.

Cameroun : Sanje dans le Rio Benito, croît en touffes dans les fentes des rochers formant les rapides de la rivière (G. Bates, n° 567), sept. 1897.

S. subglobosus Stapf. Ms ex Hutchinson et Dalziel.

Annua ; radice tenui fibrosa ; culmo simplici erecto foliato ; foliis plerumque planis, 3-6 cm. longis, 2-4 mm. latis, margine et intus pilis e glandulis pectinis obsitis ; jubæ auguste linearis 15-22 cm. longis, 1 cm.-2 cm. 5 latis ; radiis verticillatis ascendentibus ; spiculis sessilis, ovoideis, violaceis, gluma inferiore pellicucida, valvulis dimidio brevioribus ; caryopsi subspherici.

Côte d'Ivoire : Baoulé, entre Diahbo et Bouaké (Chev., n° 22075).

S. coromandelinus Kunth. var. **senegambiæ** var. nov.

Culmis prostratis brevibus, paniculis paucifloribus.

Sénégal : Saint-Louis, près de l'embouchure du fleuve, sur le sable (Chev., décembre 1938).

S. Hubbardi sp. nov.

Perennis. Culmo erecto tenui glabro, simplici, tripedali alti, vaginis pilosis ; ligula brevissima pilosa ; foliis ascendentibus, 10-15 cm. longis,

3-6 mm. latis, scabris, eciliolatis; panicula subpyramidata 10-15 cm. longa; radiis 4-6 nis ascendentibus, a medio vel superne floriferis; spiculis breve pedicellatis lineari-oblongis, 3-4 cm. longis, 2 mm. latis; gluma inferiore lanceolato-acuminata; caryopsi oblongi apiculati.

Guinée française : Cercle de Beyla entre Diededou et Niossomoridou (Chev., 20855). 28 févr. 1909.

S. Schnellii sp. nov.

Annua tenuissima, culmo erecto tenui, 10-20 cm. alto, tota vaginato cum nodis glabro, ligula abbreviata eciliari, foliis tenui setaceis attenuatis rigidis glabris erectis, 1-2 cm. longis convolutis viridibus glabris; jubæ diffusæ patentis (3-6 cm. longis, 2-3 cm. latis); radiis alternis flexuisis capillaribus, solitaribus ramulosis, spiculis ovatolanceolatis 1 cm. 5 longibus, brevi pedicellatis, glumis ovatis inæqualibus inferiore flosculoso duplo breviore acuta, glumellis acutis.

Haute-Guinée française : Marécage de bowal au Pied du Nimba (R. Schnell, ne 3426), août 1948.

S. pauciflorus sp. nov.

Annua tenuissima, 5-12 cm. alta; culmo erecto filiformi, simplici, uti tota planta glabra; foliis brevibus setaceis erectis, ligula nulla; panicula effusa coarctata filiformi, 1-2 cm. longis; spiculis brevi pedicellatis vel sessilibus, solitariis, alternis, glumis subæqualibus, scariosis, oblongibus truncatis vel obtusibus; glumis lanceolatis acutis; caryopsi ovata.

Haute-Guinée : marécage de bowal, au pied du Nimba (R. Schnell, nº 3437), août 1947.

Eragrostis P. Beauv.

E. nigerica sp. nov.

Annua, gracilis; radice fibrosa; culmis erectis, gracilibus, 10 cm.-40 cm. altis, vaginis glabris vel hirsutis, ore piloso; laminis angustis involutis, subulatis, 2-15 cm. longis; paniculæ elongatæ 4-20 cm. longis, 1 cm.-1 cm. 5 latis, strictæ, angustissimæ, radiis subverticillatis, erectis, adpressis inæqualibus, ramosis; pedicellis brevissimis; spiculis linearis, 6-12 mm. longis, 1 mm.-1 1/2 latis, acutis, 4-16 floribus; glumis lanceolatis acutis, valvula exteriore carinata acuta.

Soudan français : commun sur les bancs de sable dans le lit du Niger, après le retrait des eaux entre Tombouctou et Siguiri. San, bords du Bani (Chev., nº 1093, type); Djenné (Chev., nº 1120). Rives du lac Faguibine (A. Leclercq in Hb. Chev., nº 42585 *bis*).

E. dakarensis sp. nov.

Annua. Radice fibrosa proferante culmos dense fasciculatos geniculato ascendentes, simplicibus glabris; vaginis striatis glabris ore sparsim barbatis vel nudis; ligula brevissima; foliis angusto linearibus subulatis,

rigidis rectis, longis, glabris basi superiore pubescentibus. Paniculæ amplæ pyramidato-patentæ ; radiis remotis solitariis vel binis, radiolisque capillaribus in petiolos base nudis in axis dilatatis, spiculis linearibus 5-11 floribus ; glumis inæqualibus ovatis, acutis ; glumella inferiore ovata acuminata, obscure nervata (pellucidula) carina virida ; seminibus ovoideis, rufis.

Sénégal : environs de Dakar et presqu'île du Cap, sur le sable, au bord des petites mares desséchées. Coll. A. Chev., janv.-févr. 1945 !

E. sudanica sp. nov.

Perennis. Radice fibrosa cæspitifera ; culmo erecto elongato (80 cm. alto et ultra) ; vaginis strictis, laxis, ligula setuloso ciliata, foliis erectis, rigidis convoluto-setaceis, 15-35 cm. longis, linearibus canaliculatis, basi superiore tomentosis, paniculæ diffusæ erectæ, vel contractæ, axis puberulis-scabriusculis, radiis nunc solitariis, nunc suberticillatis, erecto-patulis, spiculis lanceolatis 5-9 floribus, prompte caducis, glumis ovato-lanceolatis, acutis inæqualibus ; glumella inferiore ovata abbreviato acuta carina scabra.

Soudan français : Bamako sur les bords du Niger, Chev., n° 233, Coll. 20 janvier 1899.

E. fleuryi sp. nov.

Perennis. Radice fibrosa cæspitosa ; culmo basi subbulbosa incrassata ; foliis radicalibus dense aggregatis, abbreviatis, angusto linearis strictis rigidis acumine subpungente, pubescentibus margine scaberrimis ; culmis brevibus, 8-12 cm. altis scabris ; vaginæ hirsutæ ; ligula brevissima pilosiuscula ; paniculæ spiciformæ, paucifloræ, 2 cm. 5-5 cm. longæ ; radiis solitariis alternis ; spiculis 4-6 ovato-oblongis, 6-10 mm. longis, 2-3 mm. 5 latis, acutis, 8-12 floribus, subsessilibus, glabris ; glumis subæqualibus, ovato acuminatis, margine hyalinis ; glumellis externis ovato-lanceolatis, apicem versus scabra.

Guinée française : entre Diankoro et Balandougou, vers 1.000 m. alt. sur le terreau noir recouvrant les bowals (Chev., n° 25882), coll. 24 mai 1912. Espèce dédiée à mon excellent compagnon d'Afrique François Fleury.

E. georgi sp. nov.

Perennis, cæspitosa rhizomata, perpendiculariter descente inter rupestris inundatis ; culmo substricto erecto, tereti lævissimo simplici ; vaginis internodio brevioribus glabris striatis, redicalibus in fibras tenaces solutis ligula densum pilorum tomentum lincale, foliis setaceis, rigidis, distichis angustissimis, erectis, glabris ; paniculæ jubatis spicæformis capillaris erectæ ; radiis solitaribus alternis flexuosis ; (glumis... glumellis) ; spiculis linearibus glabris, acutiusculis 15-25 mm. longis, 20-30 floribus acuminatis, glumella inferiore oblongo-lanceolata, glaberrima.

Gabon : Mayombe bayaka rapides de la Nyanga, entre Liganda et Digoungou. Georges Le Testu, n° 1597, 18 août 1910.

E. vinicolor sp. nov.

Annua. Radice fibrosa; culmis rectis 30-40 cm. altis; vaginis ore barbatis; ligula brevissima, foliis setaceis, angustissimis planis vel convolutis glabris, erectis, paniculæ erectæ radiis nunc solitariis, nunc subverticillatis erectis, spiculis parvis oblongolinearibus acutis, longe-pedicellatis 4-10 floribus lævissimis compressis; valvula inferiore nitidula enervia margine pellucido subobtuso, superiore æquilonga tenuissime serrulata.

Soudan français : Balandougou (Chev., 309), Haute-Volta : entre Bobo-Dioulasso et Banfora, janv. 1948 !

E. vinivolor var. **pallida** var. nov.

Cæspitosa multicaulis, culmis 40-50 cm. altis; foliis planis, 2 mm. latis, basi hirsuti. Panicula floribunda, 8-15 cm. longa; spiculis decoloribus.

Côte d'Ivoire : Bouaké dans les anciennes jachères, sur sol sablonneux (Chev.), janvier 1948.

Z. pumila sp. nov.

Radice fibrosa; culmo simplici striato, tereti, stricto glabro, 10-15 cm. alto; foliis paucis, parvis, setaceis, ad faucem barbatis, cæterum glabris, limbis convolutis erectis, culmo subbrevibus; paniculæ erectæ, strictæ contractæ; radiis verticillatis, ramosis erectis, brevibus adpressis ramosis, alternis confectis spiculis, alteris ovoïdeis, 3-6 floribus, alteris linearibus 20-40 floribus; glumis acutis pellucides volvulis oblongis.

Soudan français : Farako, dans le marais (Chevalier, nº 44089 *bis*), 23 mars 1932.

E. dumasiana sp. nov.

Perennis. Radice fibrosa, dense cæspitifera; culmi simplici striato tereti stricto glabro, 30 cm. alto et ultra, basi præsertim foliato; foliis glaucis linearibus subconvolutis glabris, ascendentibus, basi pilosis, vaginis striatis, ore pilosis. Panicula erecta racemoso-decomposita patente; radiis solitariis alternis hinc inde divisis, pedicellis unispiculatis, spicula longiores formantibus; spiculis lanceolatis linearibus, violaceis, acutis 6-12 floribus, 3-5 mm. longis, 1 mm. 5 latis, subacutis; glumis inæqualibus lanceolatis acuminatis, valvula ovato-lanceolata.

Soudan français : Balandougou, dans le cercle de Siguiri (Chevalier, nº 309), 6 février 1899.

E. fluviatilis sp. nov.

Perennis; radice fibrosa et stolonifera, culmis variabilibus, nunc erectis, fertilibus, nunc decumbentibus, sterilibus, geniculatis, infinis radicentibus; culmo erecto stricto glabro, sterile sarmente et decumbente, fertile robusto, rigido, 40 cm-100 cm. alto; foliis glaucis fasciculorum sataceis, strictuisculis, culmeis, angustissimis, planiusculis, apice convoluto setaceo-acuminatis basi interne pilosis, deorsum asperiusculis; vaginis glabris striatis, ore pilosis, ligulis brevissimis barbatis. Panicula erecta, ampla, diffusa; radiis solitariis,

alternis, erecto-patentibus; radiolis (pedicellis) tenuissimis, capillaribus, longissimis flexuosis; spiculis imbricatis distantibus oblongo-linearibus, subacutis, 5-10 floribus flosculis oblongo-lanceolatis, subacutis; glumis deciduis angustis acuminatis, truncatis, parum inæqualibus, carina scabris; valvula inferiore glaberrima nitida; seminibus subrotundis.

Soudan français : rapides du Niger en amont de Bamako vers Quignola. Chev., nº 254, 21 janvier 1899. Basse-Côte d'Ivoire : lit du Bandama, près Tiassalé, dans les rochers submergés une partie de l'année et sur les bancs de sable. Coll. Chev., février 1948 !

E. halophila sp. nov.

Perennis. Radice fibrosa, dense cæspitifera; culmo robusto, erecto, elongato (1 m. alto) uti tota planta glaucescente et puberule; culmo rigido 3-5 mm. diametro; foliis linearibus linearo-angustis, acutis, glaucis, pilosis margine retrorum scaberulis; ligula pilose, vaginis striatis laxis glabriusculis; foliis acutis, glaucis; panicula gracili lineare, elongata, distantiflora, strictæ radiis solitariis vel fasciculatis a basi vel prope a basi subracemiformi compositis floriferis, pedicellis brevibus velutinis, fasciculatis; spiculis vernalis linearibus 1 cm.-4 cm. longis, 30-60 floribus; spiculis serotinis (hyemalis) solitariis ovatis vel-oblongis, 4-10 mm. longis, 3-10 floribus, glumis oblongis acutis trinerviis carina herbacea margine hyalino-membranaceâ valvula inferiore compressa oblongo-acuminata; caryopsi minima subrotunda rufa.

Sénégal : Kaolack, sur les terrains salés à proximité de la mer. Fév. 1945. Coll. Chevalier.

E. maritima sp. nov.

Annua; radice fibrosa; culmis basi geniculatis tunc erectis strictis uti tota planta glabris; vaginis striatis; ligula brevi eciliolata; foliis linearibus planis, retrorsum scabriusculis, 6-25 cm. longis, 3-6 mm. latis; panicula rigidis pyramidalis, 6-25 cm. longis, 1-6 cm latis; radiis verticillatis, ramosissimis; spiculis tenuibus distichis, glomeratis, 2-5 mm. longis, fulvo-brunneis, flosculis sæpe viviparibus, carinæ sæpius setuloso-laceræ, glumis inferioribus ovato-acuminatis ad margines pelludicis.

Sénégal : Mbidjem, dans les Nyayes (Chev., nº 2232) ; terrains saumâtres près de Fadiout (Ezanno, nº 29).

E. turgida De Wild. var. **ivorensis** var. nov.

Differt a typo foliis radicalis ciliolatis, paniculis contractis, spiculis sessilibus.

Haute Côte d'Ivoire : savane au confluent du Sassandra et du Bafing (Chev., nº 21772).

HUMBERTIANTHUS, *GENRE NOUVEAU DE MALVACÉES DE MADAGASCAR.*

Par B. P. G. HOCHREUTINER (Genève).

Humbertianthus [1] Hochr. gen. nov.

Caules lignosi, folia coriacea reticulata, apice ramorum cum floribus congesta, (breviter) petiolata ; flores axillares, pedunculi mediocres, tamen petiolis longiores. Involucri bracteae 5-6, *pro rata magnae, latissime ovatae et cordiformes, fere ad basin liberae, calyce longiores. Calyx* 5-*lobatus crassus, ima basi intus papillosus et prob. nectariferus.*

Corolla reducta, calyce distincte brevior ; petala minima crassa, latissima, expansa, suborbicularia sed parte superiore marginibus involutis apparenter acuta, extus dense tomentosa. Columna staminalis brevissima, petalis valde brevior nec cum eis basi coalescens, a basi ad apicem staminigera. Stylus apice 5-*ramosus, ramis conspicue geniculatis ita ut stigmata capitata convergentia. Ovarium* 5-*loculare, loculis* 3-*ovulatis. Fructus ignotus.*

Cette plante se rapporte incontestablement au groupe des genres à corolle très réduite, comme les *Perrierophytum* et les *Megistostegium*, mais il s'en distingue à première vue par sa colonne staminale très réduite, formant un androcée presque sphérique, alors que les 2 genres précités ont une colonne staminale très proéminente avec des anthères longuement pédicellées. Quant à l'ovaire, que nous

1. Genre dédié au professeur HUMBERT, l'explorateur de Madagascar et l'éditeur et auteur de la Flore de cette île. Le nom de l'espèce rappelle la forme extraordinairement cordée (καρδία) des bractées de l'involucre (στήγιον).

LÉGENDES DES FIGURES 1 A 5

Humbertianthus cardiostegius Hochr. gen. et sp. nov.

N.-B. — Les échelles centimétriques permettent de se rendre compte exactement de la dimension relative des figures.

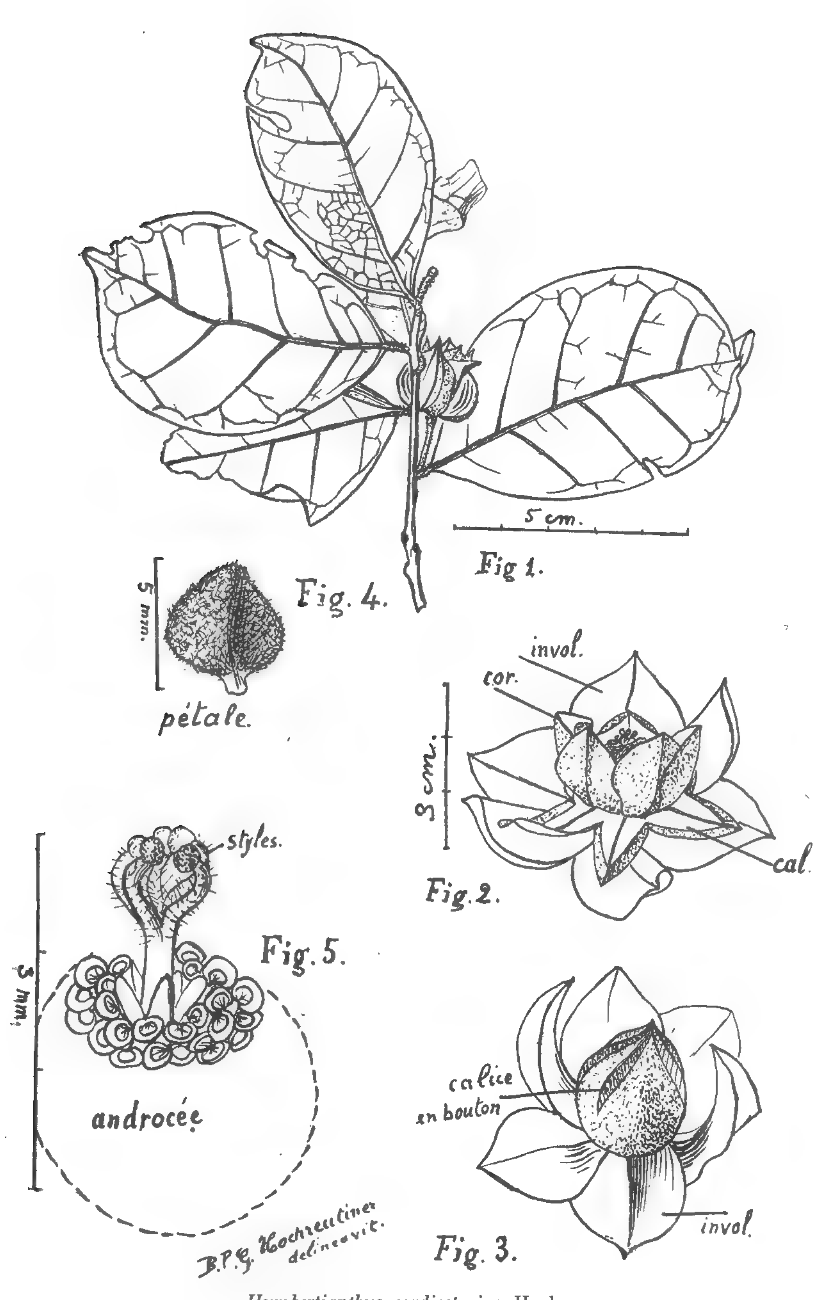
FIG. 1. — Un rameau qui fut dessiné en grandeur naturelle.

FIG. 2. — Une fleur dessinée, grossie deux fois et demie et montrant les divers organes floraux : l'involucre (invol.), le calice (cal.), la corolle (cor.) ; à l'intérieur de celle-ci, on aperçoit la colonne staminale et les styles recouverts par les pétales.

FIG. 3. — Fleur en bouton, même grossissement, montrant l'involucre très gros et le calice qui, pendant la préfloraison, présente 5 crêtes proéminentes.

FIG. 4. — Pétale dessiné, grossi 6 fois.

FIG. 5. — Colonne staminale et style, grossis 25 fois, pour qu'on en distingue les détails. Pour simplifier le dessin, qualques anthères seulement ont été reproduites. Une ligne, en pointillé, indique approximativement la dimension de l'androcée.



Humbertianthus cardiostegius Hochr.

avons vu seulement à l'état jeune, il est fusiforme, ses loges renferment au moins 3 ovules et il n'y a aucune raison de supposer qu'une partie s'atrophie pour donner des loges uniséminées dans le fruit, comme dans les genres précités.

Enfin, on peut mentionner deux caractères très particuliers :

1° C'est la forme des branches du style qui sont géniculées de sorte que les stigmates convergent vers le centre de la fleur (v. notre figure 5.), alors que chez toutes les Malvacées que nous connaissons, les branches du style, lorsqu'elles ne sont pas soudées, sont recourbées vers l'extérieur et même, à la fin de l'anthèse, elles se réfléchissent contre la colonne staminale, comme cela est si visible chez les *Sida* et d'autres grands genres.

2° Nous n'avons pas pu observer, à la base des pétales, une soudure avec la colonne staminale. Cette soudure est cependant tellement caractéristique dans toute la famille, que nous nous demandons si, ici, elle est seulement très réduite, au point que nous n'avons pas pu la distinguer.

Les *Hibiscus* n'ont jamais cette structure florale, ni les styles géniculés, ni ces petits pétales libres, car, précisément, dans ce genre, les pétales sont toujours assez longuement concrescents avec la base de la colonne staminale. C'est ainsi que tout l'intérieur de la fleur se détache, formant un seul bloc, lorsque celle-là est fanée. Or, cela ne semble pas être le cas ici.

H. cardiostegius Hochr. sp. nov.

Caules lignosi cylindrici, versus apicem parce pilosi, pilis stellatis adpressis, deinde glabrescentes et nigrescentes. Folia, coriacea, versus ramorum apicem congesta, tamen internodia 5-10 *mm. longa ; stipulas caducissimas non vidi ; petioli breves* 2-4 *mm. longi, dense pubescentes ; lamina elliptica* 8 × 5 — 4 × 2,3 *cm. longa et lata, basi cuneata, apice rotundata et paululum apiculata, margine integra, supra glaberrima, subtus idem, tamen pilis stellatis rarissimis hic inde ornata, utrinque elevato-reticulato-nervosa, ± penninervia, nervis secundariis principibus* 5-7.

Pedunculi axillares, ca. 1,3 *cm. longi, dense ferrugineo-pubescentes ; involucri bracteae* 6, *pro rata magnae, conspicuae, latissime ovatae et profunde cordatae, ita ut partes laterales et praecipue lobi duo basales ± retroflexi infra floris thalamum prominentes (cf. fig.* 1) *; bracteae extus ± pubescentes et intus glabrescentes, ca.* 1,4 × 1,5 *cm. longae et latae. Calyx cupuliformis* 5-*lobatus lobis ca.* 10 *mm. longis et pars gamosepala ca.* 3 *mm. alta ; lobi longe acuminati, ante anthesin marginibus paululum retroflexi ita ut alas parvas aemulent (cf. fig.* 3), *extus dense pubescentes, intus apice tomentosi, deinde glabri et calyx basi intus aream papillosam angustam praebens. Corona parva, calyce inclusa (cf. fig.* 2), *petalis latissimis subcircularibus, vix* 5 × 5 *mm. longis et latis, rotundatis imbricatis sed parte superiore, ob margines utrinque mox involutas, apparenter ± acutis, extus dense pubescentibus et intus partim pilosis sed basi, ubi breviter subunguiculatis, glabris*

(cf. fig. 4). Columna staminalis brevissima glabra, vix 3 mm. longa, apice appendicibus digitiformibus minimis ornata et tota superficie antherifera, ita ut androceum sphaerae similis (cf. fig. 5). Stylus glaber, columnam staminalem vix 1 mm. excedens et ibidem ramos 5 geniculatos pilosos gerens, ita ut stigmata 5 capitata versus centrum inclinata.

Hab. : Madagascar, réserve naturelle n. 1, Betampona, coll. Ed. Weyl, reçu de M. Coudreau, janvier 1937 n°s 74 (type) et 108 ; nom vern. : *Hafotra fotsy* ; *Ombavi.*

Obs : Cette espèce ne pouvant être rapportée à aucun genre connu de nous, il a bien fallu créer un genre à son intention. Il ne serait pas étonnant du reste que d'autres espèces s'y rattachant fussent découvertes dans la suite.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Notules sur la flore française de l'Ouest

Par M. René Gombault.

En révisant notre herbier de France notre attention s'est trouvée attirée sur quelques formes ou variétés qui ne semblent pas avoir encore été décrites, ou plantes dont il nous a paru intéressant de signaler de nouvelles localités.

Quercus Streimii Heuffel. Hybride de *Quercus lanuginosa* × *sessilis*, récolté dans la forêt de Biriatou (Basses-Pyrénées).

Sorbus Aria Crantz var. *longifolia* Gren. s/var. *microphylla* Nob. Comme dans le type ; mais feuilles très étroites de 16 à 30 mm. de large.

Rameau coupé dans le pays basque, sur les pentes de l'Ibantelly, sans qu'il nous soit possible de préciser si cette montagne se trouve dans les Basses-Pyrénées ou immédiatement au-delà de la frontière franco-espagnole.

Erica ciliaris L. var. *albiflora* Nob.

Cas d'albinisme chez une espèce dont les fleurs sont normalement purpurines. Echantillon cueilli en septembre sur l'Ibantelly.

Erica vagans L. var. *albiflora* Nob.

Bruyère qui n'était signalée qu'à fleurs roses. Nous en avons rencontré à fleurs blanches entre Saint-Jean-de-Luz et Ascain (Basses-Pyrénées).

Statice serotina Reichb. Cette sous-espèce de *S. Limonium* L. est considérée par tous les auteurs comme une race méridionale qui, en dehors du bassin méditerranéen, ne se rencontre qu'au Portugal et sur le littoral des Basses-Pyrénées. Nous avons cependant constaté sa présence dans le Morbihan, à Conleau, près de l'embouchure de la rivière de Vannes [1].

Nous avions d'abord pris notre plante pour une saladelle ordinaire de taille peu développée ; mais notre attention s'est trouvée attirée par le fait que le calice était hérissé de poils sur *toutes* les nervures, alors que dans *S. Limonium* L. le calice n'est velu que sur *deux* nervures (Rouy, Flore de Fr., t. X, pp. 138 et 160). Or si l'on se reporte aux Ic. crit. de Gussone 8, p. 21, t. 998, on constate en effet sur l'il-

1. Nos remerciements à M. P. Senay qui obligeamment a bien voulu examiner nos échantillons et confirmer notre détermination.

lustration que les nervures du calice de *S. serotina* sont toutes poilues. Il n'y avait donc plus à hésiter ; et *S. serotina* doit perdre son caractère de race exclusivement méridionale.

Linaria elatine Miller var. **lapurdumensis** Nob. var. nov.

A typo differt foliis ovalis nec hastatis vel sagittatis, calycis laciniis vix dilatatis, corollæque calcare valde arcuato.

Par son aspect général et ses feuilles ovales non hastées ni sagittées (à part quelques rares exceptions d'ailleurs peu caractérisées) cette linaire rappellerait plutôt *L. spuria* Mill. Par les divisions de son calice à peine dilatées et son éperon très arqué elle se rapprocherait de *L. commutata* Bernh. (= *L. græca* G. et G.) ; mis par ses graines alvéolées, fortement réticulées et par ses pédicelles glabres beaucoup plus longs que les feuilles elle appartient bien à *L. Elatine* Mill.

Nous avons récolté cette variété à Herboure, dans la province basque du Labourd ; d'où le nom que nous lui avons donné.

Achillea millefolium L. La vallée de la Nive (Basses-Pyrénées) possède une forme qui ne correspond à aucune de celles qui ont été décrites ; mais comme ces dernières ne paraissent pas avoir fait jusqu'ici l'objet d'une étude d'ensemble, il serait vain d'essayer d'accrocher notre forme basque à un cadre inexistant. Nous ne pouvons que la signaler au futur monographe de l'espèce qui trouvera nos échantillons dans l'Herbier. de France au Muséum.

En voici une description sommaire.

Plante vivace à racine plus ou moins rampante ; à tige et feuilles pubescentes presque laineuses. Tige anguleuse sillonnée. Feuilles auriculées à la base ; à rachis non denté, mais ailé, bipennatiséquées, *sauf les caulinaires supérieures qui sont seulement pennatiséquées*, à segments mucronulés, ceux du milieu de la feuille plus longs que ceux de la base et de l'extrémité. Feuilles florales bractéiformes linéaires. Involucre ovoïde pubescent à folioles carénées ; à nervure d'un jaune pâle bordée de vert ; fleurs à ligules blanches plus courtes que l'involucre.

Nos échantillons, récoltés en été, sur terrains gréseux, proviennent de Laxia (Jardin d'Enfer) et de Bidarray.

Chrysanthemum leucanthemum L. var. **odoratum** Nob. var. nov.

A ceteris varietatibus differt radice suaveolente, triformibus foliis, eis caulis quam basis multo majoribus.

Variété caractérisée par sa racine odorante, (parfum persistant longtemps sur le sec), et par le trimorphisme de ses feuilles toutes grossièrement et irrégulièrement dentées ou incisées.

Les feuilles basilaires et celles des rosettes sont suborbiculaires, contractées en un pétiole étroit et très long. Les caulinaires, beau-

coup plus grandes que les basilaires, sont semi amplexicaules et auriculées à leur base : les inférieures spatulées ou pennatilobées, les supérieures oblongues pennatifides.

Plante robuste, dressée ascendante, monocéphale, à calathide grande. Folioles du péricline blanchâtres, à bordure brune et scarieuse, achènes bruns pourvus de 8 à 10 côtes saillantes, couleur d'ivoire. Ceux des ligules, insuffisamment formés dans notre exemplaire, semblent munis d'une couronne bifide.

Echantillon récolté à la mi-juillet dans les rochers du col d'Arolla au-dessus de Banca (vallée de la Nive de Baïgorry), Basses-Pyrénées.

A certains égards notre plante nous avait paru devoir être rapprochée de *Chrysanthemum heterophyllum* Willd. dont Rouy fait une variété de *Chrys. atratum* L. et Hegi une ssp. de *Chrys. Leucanthemum* Le dessin publié dans Fiori et Paol., *Ic. Fl. ital.*, 419 (1904) a dissipé nos hésitations : ni la forme des feuilles, ni leur dentelure ne correspondent avec les organes foliaires du leucanthème du col d'Arolla.

Serratula Seoanei Wilkomm. (*Scoanei* dans l'Index kewensis, par suite d'une coquille d'imprimerie).

Dans une note très documentée du *Bulletin du Muséum* [1] M. P. Jovet a condensé toutes nos connaissances sur cette sous-espèce de *S. tinctoria* L. et énuméré les régions françaises du Sud-Ouest où sa présence a été constatée : les Basses-Pyrénées, les Landes, la Gironde, l'Aveyron et les Hautes-Pyrénées.

Comme elle affectionne particulièrement les landes, nous n'avons pas été trop étonné de la trouver, de notre côté, à Coetshuro, dans le Morbihan [2], département où M. Jovet nous a dit l'avoir également rencontrée. Elle n'y est pas, à beaucoup près, aussi abondante que dans le pays basque, mais son existence dans le secteur armoricain a pour résultat de lui conférer décidément le caractère de plante euatlantique, alors que P. Allorge, dans sa synthèse phytogéographique du Pays Basque [3], pouvait encore marquer une légère hésitation et se demander si elle ne devait pas être plutôt rattachée au secteur ibéro-atlantique. Elle vient s'ajouter à la liste des espèces euatlantiques à aire discontinue, établie par le même auteur dans sa magistrale étude [4].

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

1. *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XIII, no 3, 1941.
2. Elle y retrouve une compagne de la lande euskarienne : *Gentiana Pneumonanthe* L. var. *depressa* Boiss.
3. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 88, 1941, p. 321.
4. *Ibid.*, p. 347.

Morphologie et affinités de deux cones fossiles de la flore albienne de la Perte-du-Rhone.

Par Edouard Boureau.
sous-directeur au muséum.

Les échantillons fossiles crétacés dont il s'agit dans la présente note, proviennent de la collection Maire et nous ont été remis par notre collègue, M. Soyer.

Ils ont été recueillis dans les couches de l'Albien de la Perte-du-Rhône et représentent deux cônes femelles d'Abiétinées dont la forme et la structure sont partiellement conservées.

Nous avons déterminé :

Pinus cf. mammilifer Saporta.

Pityostrobus cf. oblongus Lindley et Hutton.

Ils feront l'objet d'une étude morphologique et dans la mesure du possible anatomique. Nous indiquerons ensuite leurs affinités, par rapport aux espèces vivantes ou fossiles connues.

A. — Pinus cf. mammilifer Saporta.
(Planche I, figures 1 à 8).

G. de Saporta[1] a donné de son *Pinus mammilifer* une diagnose que Fliche[2], qui disposait d'un matériel plus abondant, a, plus tard, modifiée et complétée :

« Strobilis elliptico oblongis, longitudine 12-17 cm. diametro 4 cm, 5 « metientibus, utrinque obtusatis ; squamarum apophysibus contermine « rhombeis, transversim crasse gibbosis, desuper convexiorinus ; deorsum « leniter deflexis ; seminibus ala longa, basi valde incrassata prœd itis ; « nucula elliptica, 6 millim. longitudine, 3 millim. latitudine metiente.

L'échantillon étudié par G. de Saporta (1877) appartient à l'Aptien de Cauville, aux environs du Havre. La longueur mesurait 12 cm. et l'épaisseur maximum 4 cm. 5.

Les échantillons étudiés par P. Fliche (1896) proviennent des

1. Saporta (G. de). — 1877. — *Pinus mammilifer.* — Note sur les végétaux fossiles de la craie inférieure des environs du Havre. — *Bull. Soc. géol. de Normandie,* 1877, p. 15, pl. IV ; pl. X, fig. 1-3.
2. Fliche P. — 1896. — Etude sur la Flore fossile de l'Argonne (Albien-Cénomanien). *Bull. Soc. Sc. Nancy,* 1896, p. 118-121 ; pl. XI, fig. 1-3.

sables verts de l'Albien de diverses localités d'Argonne : Froidos, Clermont et Rarécourt. Comparés au moulage de G. DE SAPORTA, les échantillons de l'Argonne ne montrent que des différences peu appréciables de taille et des apophyses légèrement moins réfléchies vers la base. Mais ces caractères n'ont pas de valeur essentielle, et il est aisé de s'en rendre compte en étudiant les variations souvent considérables que l'on constate dans les spécimens vivants d'une même espèce ou sur le même arbre. On ne doit tenir compte des différences de taille que dans le cas où elles sont très accusées.

Notre spécimen fossile provenant des couches albiennes de la Perte-du-Rhône est un cône incomplet, encore partiellement enrobé dans une gangue calcaire très dure qu'il est difficile de supprimer sans détériorer le cône, très fragile. Ayant perdu quelques-unes de ses écailles, il est dépourvu de sa partie postérieure, de sorte qu'il est impossible de donner une indication sur la longueur du cône complet. La longueur de l'échantillon est 9 cm. 5 ; la largeur du cône est 4 cm. 5. L'échantillon est cependant suffisant pour montrer l'aspect sub-cylindrique caractéristique de l'espèce de G. DE SAPORTA et de FLICHE dont il se rapproche par un ensemble de caractères précis.

L'extrémité du cône est obtuse et son aspect général se rapproche de très près des spécimens figurés (pl. XI) par FLICHE. Il est très légèrement inéquilatéral.

Les écailles sont épaissies à leur sommet (figures 4 et 8) ce qui permet de rapporter cette espèce aux Pins en général. L'écusson a une section nettement rhomboïdale (fig. 1, 2, 3). Le rhombe a des dimensions assez variables :

Longueur (en mm) :	18	17	17	16	15	15	15	15	14	13	et à	12	10	9
Hauteur (en mm) :	7	11	10	8	10	9	8	7	7	7	l'extrémité	7	6	5

Dans l'ensemble, les rhombes semblent plus écrasés que dans le spécimen de Froidos décrit par FLICHE qui donne pour la longueur, 15 à 17 mm. et pour la hauteur, 10 à 12 mm. Il est vrai que l'échantillon dont nous disposons, représente surtout la partie terminale d'un cône.

Les écailles sont terminées par une grosse apophyse arrondie constituant une gibbosité dirigée vers la partie antérieure du cône.

Sur le moulage de G. DE SAPORTA on ne trouvait aucune trace de la présence d'un ombilic. Pour FLICHE qui ne l'a pas observé non plus son existence est douteuse. Dans le spécimen de la Perte-du-Rhône, pareillement, toutes les apophyses sont lisses et dépourvues d'ombilic, même en apportant beaucoup de précautions dans le dégagement des parties encore protégées par la gangue.

Les graines sont elliptiques (fig. 9) et groupées par deux dans chaque écaille. Elles sont accompagnées d'une aile allongée rattachée à la nucule par une base très élargie.

Fliche groupe les *Pinus Andraei* Coemans, *Pinus mammilifer* Saporta, *Pinus Saportana* Fliche dans une section, distincte de la section *Strobus*. Dans cette dernière section, en effet, les écailles sont médiocrement épaissies au sommet mais avec un mucron placé sur le bord de l'écaille, au lieu d'être au milieu de l'écusson, ce qui les rapproche alors des autres Abiétinées. Pour le même auteur, cette section du *Pinus mammilifer* est également distincte d'un autre groupe d'espèces actuelles qui rassemble les autres sections : *Pinaster*, *Toe da*, *Pseudostrobus*..., difficiles à séparer par la forme de l'écaille.

Ainsi, la section du *P. mammilifer* Sap. est nettement différente de ces deux groupes qui contiennent tous les genres actuels. Elle constitue, peut-être, des formes de passages avec les autres Abiétinées. En effet, sa forme générale se retrouve encore chez les *Abies* et les *Cedrus*. Il est toutefois normal de rapprocher cette espèce du genre *Pinus* bien que sa forme y soit actuellement inconnue.

Les analogies pourraient être, tout au plus, établies avec les formes actuelles de la Section des *Tæda*, en particulier avec le *Pinus patula* Schlecht. et Cham. dont le cône est plus petit ($8 < \text{longueur} < 12$; $3 < \text{diamètre} < 4$), en raison de l'aspect cylindrique, légèrement arqué et l'extrémité obtuse et avec le *Pinus tuberculata* Don au cône asymétrique ($8 < L < 14$; $4 < d < 7$), dont l'écaille a un écusson saillant sur la face supérieure et presque plan sur la face inférieure avec un petit mucron aigu.

Avec G. de Saporta et Fliche, nous admettons qu'il s'agit d'une section du genre *Pinus* aujourd'hui disparue, caractérisée par des écailles fortement renflées à l'extrémité et dépourvues d'ombilic et de mucron.

Le *P. mammilifer* n'est pas sans rappeler le *Pinus rhombifera* Cornuel [1] cône fossile également cylindrique, à écailles épaisses, ne paraissant pas ombiliquées et trouvé dans le Néocomien des environs de Wassy, mais cette espèce est beaucoup plus petite.

Anatomie d'une écaille.

1. *partie moyenne* : L'écaille est parcourue par un certain nombre de faisceaux libéro-ligneux (environ 8) d'inégal calibre, pourvus d'abondantes formations ligneuses et disposés en ligne dans le sens d'aplatissement de l'écaille. Le parenchyme fondamental est constitué entièrement par des cellules sclérifiées isodiamétriques, d'inégale grandeur et à paroi inégalement épaissi. Nous n'avons

1. Cornuel. — 1866. — *Pinus rhombifera.* — Des cônes de pins trouvés dans les couches fluviolacustres de l'étage néocomien du bassin parisien. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (2e sér.) t. XXIII, 1866, pp. 658-73, pl. XII.

observé aucun canal secréteur, mais nous ne saurions affirmer son absence en raison de la conservation de l'échantillon.

2. *partie terminale* : Dans la partie élargie de l'extrémité de l'écaille, les cellules scléreuses ont une paroi moins épaissie ou disparaissent même totalement. Elles sont alors remplacées par des cellules à parois minces. Les faisceaux, en voie d'extinction sont dispersés dans le parenchyme fondamental et ne sont plus disposés en ligne droite. Ils sont entourés par une couronne de cellules qui, dans la coupe transversale, apparaissent allongées radialement, souvent en ligne droite ou recourbées. Il s'agit de cellules allongées, lignifiées, périvasculaires qui ne sont plus placées dans le sens longitudinal et qui, à ce niveau, se disposent horizontalement. Cette particularité, d'ailleurs se retrouve dans l'écaille des Pins actuels. A ce niveau également, nous n'avons pu observer aucune trace des canaux secréteurs.

B. — PITYOSTROBUS CF. OBLONGUS Lindley et Hutton.
(Planche I, figures 9 et 10).

Une grande confusion règne dans l'appellation des cônes fossiles mésozoïques, et en particulier de ceux dont l'aspect général est voisin de celui des Cèdres actuels. Ces derniers ont été rencontrés, en assez grand nombre, en des points éloignés du bassin infra-Crétacé anglo-parisien et même dans les couches du Potomac. Nous en avons trouvé un exemplaire dans les couches Albiennes de la Perte-du-Rhône. Cette confusion provient pour une bonne part de la difficulté qu'on éprouve en voulant attribuer exactement ces cônes à l'un des genres de Conifères vivants. En effet, leur étude a permis aux différents auteurs d'y retrouver les caractères des Pins (*Pinus*, *Pinites*, *Pinostrobus*) des sapins (*Abies*, *Abietites*) même des Epiceas, et enfin et surtout ceux des Cèdres (*Cedrus*, *Cedrostrobus*). Si on ajoute encore la difficulté de détermination qui provient de la variabilité de formes et de dimensions des cônes sur un même arbre, on comprendra alors la quantité considérable d'appellations plus ou moins contradictoires dont ils ont été l'objet et la confusion qui en résulte. C'est ainsi que, par exemple, l'*Abies Benstedi* Mantell (1845), a eu successivement les appellations génériques suivantes : *Abies* (MANTELL, 1843, 1844, 1846), *Pinites* (ENDLICHER, 1847), *Abietites* (COEPPERT, 1850), *Pinites* (CARRUTHERS, 1866, 1867), *Cedrus* (SCHIMPER, 1870), *Abietites* (GARDNER, 1886), *Pinostrobus* (STOPES, 1915), *Pityostrobus* (SEWARD, 1919).

Comme le faisait remarquer BERRY, dès 1911, la taxonomie des cônes mésozoïques est dans un état si embrouillé qu'il est impossible de retrouver la véritable affinité d'un grand nombre d'espèces variées de *Pinites*, d'*Abietites*, *Strobilites*, *Conites*... etc.

Nous allons donc décrire en premier lieu notre échantillon fossile, puis, nous montrerons dans une révision des échantillons fossiles infracrétacés d'aspect voisin, déjà décrits, les analogies et les différences que l'on peut constater.

1. Le *Pityostrobus* cf. *oblongus* Lindley et Hutton, des couches albiennes de la Perte-du-Rhône.

L'échantillon que nous possédons provient des couches albiennes de la Perte-du-Rhône. Il est incomplet (fig. 6). Il représente la partie inférieure seulement d'un cône. Son état de conservation est cependant suffisant pour permettre une étude comparative avec d'autres cônes vivants ou fossiles.

Le cône est ovoïde allongé et très légèrement conique, presque cylindrique. Il possède encore le début de son pédoncule. La longueur atteint 6 cm. et le diamètre 3 cm. 5. Il conserve sensiblement ce diamètre sur une longueur d'environ 4 cm. Cette partie que l'on peut considérer comme une cylindre, en raison de sa très faible conicité, possède à la base une partie pédonculaire conique arrondie de hauteur égale à 2 cm. L'autre extrémité du cône manque. Le cône a également perdu l'extrémité de la plupart de ses écailles, de sorte qu'on peut difficilement évaluer la hauteur visible de chaque écaille sur le cône intact. Un examen radiographique de l'échantillon [1], placé au milieu équiopaque à l'acétate de plomb, montre la forme aplatie et la disposition particulière des écailles qui sont de moins en moins épaissies à mesure que l'on s'éloigne de l'axe, d'où elles partent perpendiculairement tout au moins à la base du cône. Ces structures caractérisent surtout les Cèdres actuels.

Vues en face, les écailles sont striées, étroitement imbriquées et rassemblées côte à côte, par lignes de quatre sur la périphérie du cône. (circonférence moyenne : 12 cm. 2 ; largeur moyenne d'une écaille = 3 cm.).

Nous faisons maintenant une révision rapide des caractères essentiels des cônes fossiles d'aspect voisin qui ont été décrits, mettant ainsi en évidence la véritable affinité de notre échantillon.

2. Comparaison avec l'*Abies oblonga* Lindley et Hutton [2].

Cet échantillon provient du Dorsetshire, probablement des Lower Greensand rocks. Il est dans une certaine mesure comparable à celui

1. Pellicules Kodak D. 307 ; D. 308 ; D. 309. Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

2. Lindley et Hutton. — 1835. — *Abies oblonga.* — The fossil flora of Great Britain.

Voir aussi : Stopes M. C. — 1915. — Catalogue of the mesozoic plants in the British Museum Nat. Hist. — The Cretaceous flora ; part II. — Lower Greensand (Aptian) plants of Britain. — Londres, p. 136, fig. 34, Seward A. C. — 1919. — Fossil plants. — tome IV ; p. 388, fig. 781.

de l'Albien de la Perte-du-Rhône. Il a en effet la même forme générale ovoïde presque cylindrique et semble présenter pareillement sur sa circonférence des suites de 4 écailles. Il présente néanmoins des différences appréciables. Il est plus petit. (Longueur : 6 cm. 5 et diamètre maximum : 3 cm.), légèrement inéquilatéral alors que le nôtre a un axe rigoureusement rectiligne. Son état de conservation est malheureusement très imparfait, ayant été usé par l'eau et il ne permet pas une comparaison rigoureuse.

3. Comparaison avec les *Abietites oblongus* Brongniart [1].

BRONGNIART [1] a décrit sous cette désignation deux cônes des grès verts de l'Albien de Grandpré, dans l'Argonne, très voisins du précédent. Ils appartiennent aux collections du Muséum de Paris. En raison de leur ressemblance avec les cônes des *Cedrus* et considérant qu'il ne s'agit pas de véritables *Abiès*, BRONGNIART a modifié la désignation première de LINDLEY ET HUTTON.

4. Comparaison avec le *Pinites Leckenbyi* Carruthers [2].

Ce cône provient du Gault de Shanklin (Île de Wight). Il est ovoïde avec une longueur de 10 cm. et un diamètre maximum de 5 cm. La ressemblance de ce cône avec ceux des *Cedrus* actuels est très étroite, ce qui justifie l'appellation générique de *Cedrus* donnée par SCHIMPER (1870) [3] et FLICHE (1896) [4] et de *Cedrostrobus* par STOPES (1915) [5]. Notre échantillon lui ressemble par la disposition générale imbriquée de ses écailles, par leur mode d'insertion sur l'axe et leur épaisseur telle que l'a révélée la radiographie. Il en diffère par la taille et la forme (l'échantillon de l'Ile de Wight, nettement ovoïde, est tout au plus conique, mais nullement cylindrique). De plus, l'extrémité pédonculaire de notre échantillon est plus pointue alors que dans l'échantillon anglais elle est très arrondie.

Pour G. DE SAPORTA (1877) [6] (page 651), le *Cedrus Leckenbyi* de CARRUTHERS est identique au plus grand des deux cônes de Grandpré décrits par BRONGNIART sous le nom d'*Abietites oblonga*. La forme cependant est assez différente. L'axe du *P. Leckenbyi* Carruthers, comme celui de notre échantillon est absolument rectiligne, alors

1. BRONGNIART A. in BUVIGNIER. — 1852. — *Abietites oblongus.* — Statistiques géologiques de la Meuse., p. 521.
2. CARRUTHERS W. — 1869. — *Pinites Leckenbyi.* — On some undescribed coniferous fruits from the secondary rocks of Britain. *Geol. Mag.*, vol. VI, pl. 1, pl. 1, fig. 1-5.
3. SCHIMPER. — 1870. — *Cedrus Leckenbyi.* — Traité de Paléontologie, v. 2, p. 299.
4. FLICHE. — 1896. — *Cedrus oblonga.* — Etudes sur la flore fossile de l'Albien-Cenomanien de l'Argonne. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, vol. 14, p. 200, pl. VIII, fig. 1 à 5.
5. STOPES. — 1915. — *Cedrostrobus Leckenbyi.* — Catalogue..., p. 143, fig. 39.
6. SAPORTA (G. de). — 1877. — Note sur les végétaux fossiles de la craie inférieure des environs du Havre. *Bull. Soc. géol. de Normandie*, t. VI, 1879, p. 640-661 (Mémoires). (Exposition géologique et Paléontologique du Havre de 1877).

que celui de l'*Abies oblonga* Lindley et Hutton est légèrement incurvé. Pareillement, FLICHE (1896) [1] considère le *C. Leckenbyi* comme un simple synonyme du *C. oblonga*. SEWARD (1919) [2], par contre, distingue deux espèces différentes : *Pityostrobus Leckenbyi* (Carruthers) Seward et *Pityostrobus oblongus* (Lindley et Hutton) Seward.

5. Comparaison avec le *Cedrus Lennieri* G. de Saporta [3].

G. DE SAPORTA désigne ainsi un cône des sables ferrugineux du Néocomien supérieur du Cap de la Hève, auprès du Havre. Il s'agit d'un cône rappelant comme les précédents ceux du *Cedrus deodora* actuel. Il a 8 cm. de longueur et 4 cm. de diamètre au maximum. Sa forme cylindrique-ovoïde rappelle de près celle de notre échantillon de la Perte-du-Rhône. Il s'en rapproche également par son extrémité conique et arrondie au niveau de l'attache pédonculaire et par ses dimensions. Par contre, ce cône de G. DE SAPORTA a un plus grand nombre d'écailles. On en compte, par lignes périphériques 3 sur un seul profil (1, fig. 1, pl. 4), c'est-à-dire 6 sur la périphérie du cône. Pour G. DE SAPORTA, le *Cedrus Lennieri* se distingue du *C. Leckenbyi* (Caaruthers) Schimper par sa forme cylindrique et la terminaison tronquée de son sommet.

6. Comparaison avec les *Cedrus Lotharingica* Cornuel [4].

Ces cônes décrits par CORNUEL [4] proviennent des grès verts de l'Albien de la Houpette, commune de Rupt-sur-Saulx (Meuse). Cette espèce qui n'est pas cylindrique est plus globuleuse et moins allongée que celle de la Perte-du-Rhône. Pour FLICHE [5], l'espèce de CORNUEL est synonyme de celle de BRONGNIART (*Abietites oblonga*). Pour BERRY [6], le *C. Lotharingica* est absolument semblable au *Cedrus Leei* Berry du Potomac. Les écailles sont très larges et occupent le 1/3 de la circonférence du cône, alors que dans le nôtre, chaque écaille n'en occupe que le 1/4. Les cônes, en outre, sont plus petits et rappellent ceux du *Cedrus atlantica* actuel, également plus petits que ceux du *Cedrus deodora*.

1. FLICHE. — 1896. — *Cedrus oblonga.* — Études sur la flore fossile de l'Albien-Cenomanien de l'Argonne. *Bull. Soc. Sc. Nancy,* vol. 14, p. 200, pl VIII, fig. 1 à 5.
2. SEWARD A. C. — 1919. — *Pityostrobus Leckenbyi.* — *loc. cit.,* t. IV, p. 385.
3. SAPORTA (G. DE). — 1877. — *Cedrus Lennieri.* — *loc. cit.*
4. CORNUEL. — 1882. — *Cedrus Lotharingica.* — Note sur les cônes de Pinus elongata découverts à Saint-Dizier (Haute-Marne) et sur des cônes de Cèdre du sable vert de la Houpette (Meuse). *Bull. Soc. géol. Fr.* (3e série), t. X, 1882, pp. 259-263.
5. FLICHE. — 1896. — *loc. cit.*
6. BERRY. — 1911. — Systematic Paleontology, Lower cretaceous. — Maryland Geol. Survey., p. 411.

7. Comparaison avec le *Pinites oblongus* Williamson [1].

Il s'agit maintenant d'un échantillon provenant probablement des Lower Greensand de Sidmouth dans le Devonshire et que l'auteur rapproche de l'*Abies oblonga* Lindley et Hutton. On peut comparer l'espèce de Williamson avec le *Pinites Leckenbyi* de Carruthers. Elle peut, en effet, dans une certaine mesure, être rapportée aux *Cedrus* actuels, mais beaucoup moins sûrement que cette dernière espèce. En réalité, il n'est nullement prouvé que le spécimen de Williamson appartienne à la même espèce que celles de Lindley et Hutton ou de Brongniart. Selon Stopes (loc. cit., p. 136), en particulier, les écailles montreraient un léger épaississement de leurs extrémités rappelant ce que l'on voit dans *Pinus Strobus* et *P. Cembra*.

8. Comparaison avec les *Cedrus oblonga* Fliche.

Ces échantillons au nombre de 68, étudiés par Fliche [1], proviennent des grès verts de l'Albien de diverses localités de l'Argonne.

Les dimensions extrêmes observées par cet auteur étaient les suivantes :

longueur :	12 cm 5	7 cm 4
diamètre :	4 cm 3	3 cm 7

Elles sont, comme on le voit, en moyenne, supérieures à celles de notre échantillon de la Perte-du-Rhône. Comme lui, ils sont de forme elliptique, allongés, presque cylindriques et quelquefois plus ou moins renflés. Une figuration de Fliche (*loc. cit.*, pl. VIII, fig. 2), rappelle le profil légèrement conique de notre échantillon.

Fliche ( ) groupe sous cette même désignation spécifique, un certain nombre d'échantillons appelés différemment par les précédents auteurs. On peut, en effet rassembler sans faire d'erreur les espèces affines : *Abies oblonga* Lindley et Hutton, *Abietites oblongus* Brongniart, *Pinites Leckenbyi* Carruthers, *Cedrus Lennieri* Saporta, *Cedrus Lotharingica* Cornuel, et *Cedrus oblonga* Fliche.

9. Comparaison avec le *Pinus* (*Cedrus*) *Corneti* Coemans.

Les cônes de *Pinus* (*Cedrus*) *Corneti* Coemans [2] récoltés à La Louvière sont petits. Leur longueur varie de 3 à 8 cm. et le diamètre de 2 à 3 cm. Coemans a observé 16 cônes différents de sorte que l'on peut considérer cette grandeur plus faible comme ayant une réelle

1. Williamson. — 1887. — *Pinites oblongus*. — On the morphology of *Pinites oblongus*. *Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc.*, vol. X (3), p. 189.

2. Cœmans. — 1867. — *Pinus Corneti*. — Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut. *Mém. Acad. Roy. Belgique*, t. XXXVI, Bruxelles, pp. i-20, pl. III-V.

valeur taxonomique. Comparé aux espèces actuelles, *C. Libani*, *C. Atlantica*, *C. deodora* qui diffèrent peu les unes des autres, le *C. Corneti* apparaît nettement plus petit et plus cylindrique. Le *C. Corneti* ne diffère de notre échantillon que par la taille. Comme lui, il est cylindrique (voir Coemans[1], pl. IV, fig. 3).

10. Comparaison avec le *Pityostrobus* sp (cf. *Cedrostrobus Corneti* Coemans) de A. Carpentier.

Notre échantillon se rapproche également de cette espèce wealdienne décrite par A. Carpentier[2] [pl. XXII, fig. 6]. Néanmoins, il apparaît plus cylindrique, et plus grand que ce dernier que son auteur rapproche du *Cedrus Corneti* de Coemans.

11. Comparaison avec le *Pinites Leei* Fontaine.

Ce cône provient du Potomac (Arundel formation) (Union tunnel, Baltimore, Maryland). Il est de très petite taille (Longueur : 4 cm. ; diamètre 2 cm. à 1 cm. 5). Comme dans notre échantillon, les écailles sont plutôt minces, et striées longitudinalement mais, plus larges. Le pourtour du cône, en effet, est couvert par plus de 3 écailles (Longueur de la circonférence : 5 cm. 7 ; largeur d'une écaille : 1 cm. 7). On pourrait comparer *P. Leei* aux *Abies* et aux *Picea* actuels. Pour Berry[3], le genre *Pinites* attribué par Fontaine[4] à cette espèce est incorrect et il préfère l'appellation générique *Cedrus*. Ce cône américain semble voisin des cônes européens de petite taille, notamment *P. Corneti* ou *P. Mantelli* Cornuel.

12. Comparaison avec le *Pinites Mantellii* Carruthers[5].

Cette espèce provient des Lower Greensand de l'Iguanodon Quarry, près de Maidstone (Kent). Elle représente un petit cône ovale de longueur supérieure à 4 cm. 5 et de diamètre d'environ 2 cm. Les écailles ont le bord aminci, sont striées et dépourvues d'ombilic. Cette espèce s'apparente au *Pinites Leei* par sa forme et ses dimensions. Il s'agit peut-être d'un très jeune cône n'ayant pas atteint la maturité.

1. Cœmans. — 1868. — *Pinus Corneti.* — Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut. *Mém. Acad. Roy. Belgique*, t. XXXVI, Bruxelles, pp. 1-20 pl. III-V.
2. A. Carpentier. — 1927. — La flore Wealdienne de Féron Glagon (Nord). *Mém. Soc. Géol. de Nord*, t. X, mem. 1., pp. 1-151, pl. XXII, fig. 6.
3. Berry. — 1911. — *Cedrus Leei.* — *loc. cit.*
4. Fontaine. — 1906. — *Pinites Leei.* — in Ward : Status of the Mesozoic floras of the U. S. A. — *U. S. géol. Surv. Mon.* 48, 1905, p. 570, pl. CXIX, fig. 6, 7.
5. Carruthers W. — 1866. — *Pinites Mantellii.* — On some fossil coniferous fruits *Geol. Mag.*, vol. 3, 543-6, pls. XX-XXI.

13. Comparaison avec l'*Abies Benstedi* Mantell [2].

Il s'agit d'un cône de même provenance que le précédent. La longueur atteint 4 cm. et la largeur maximum 2 cm. 8. Il est globuleux et pourvu d'un axe épais. Ce cône a été comparé par CARRUTHERS à *Cedrus atlantica* Endl., mais les cônes sont plus petits encore que ceux de ce Cèdre actuel. Il se rapprocherait pour FLICHE, en raison de sa forme globuleuse et de sa petite taille, de *P. Corneti.*

14. *Conclusion.*

En résumé, notre échantillon de la Perte-du-Rhône a des affinités étroites avec l'*Abies oblonga* Lindley et Hutton, le *Cedrus lennieri* Saporta, les *Cedrus oblonga* Fliche. Il ressemble également, mais moins que précédemment, au *Cedrus lotharingica* Cornuel et au *Cedrus corneti* Coemans ; et moins encore au *Pinites leckenbyi* Carruthers. Il diffère, encore (et malgré des affinités certaines) et surtout par la taille, de *Pinites leei* Fontaine, de *Pinites mantellii* Carruthers, et davantage encore de *Abies benstedi* Mantell.

Nous désignons ce cône de l'Albien de la Perte-du-Rhône sous le terme générique de *Pityostrobus* Nathorst en raison de la difficulté de le classer avec une grande précision dans l'un des genres actuels d'Abiétinées. De plus il nous est impossible d'indiquer si notre échantillon doit être rapproché du genre *Apterostrobus* qui, pour GOTHAN et NAGEL [2] est voisin du genre *Cedrus*, mais en diffère par ses graines dépourvues d'aile. Nous conservons l'appellation spécifique de l'échantillon de LINDLEY et HUTTON. Il est hors de doute que les écailles de ce cône rappellent de près celles des Cèdres actuels, notamment du *Cedrus deodora*, mais sa forme générale presque cylindrique, très légèrement conique s'éloigne de la forme généralement plus globuleuse et ovoïde des cônes de Cèdres actuels pour se rapprocher de la forme allongée des *Picea* et des *Abies.*

Il est probable qu'il appartient à un groupe assez général d'où se sont différenciées plus tard les branches évolutives plus nettement distinctes des genres actuels : *Cedrus*, *Abies*, *Picea*... Ceci se trouve

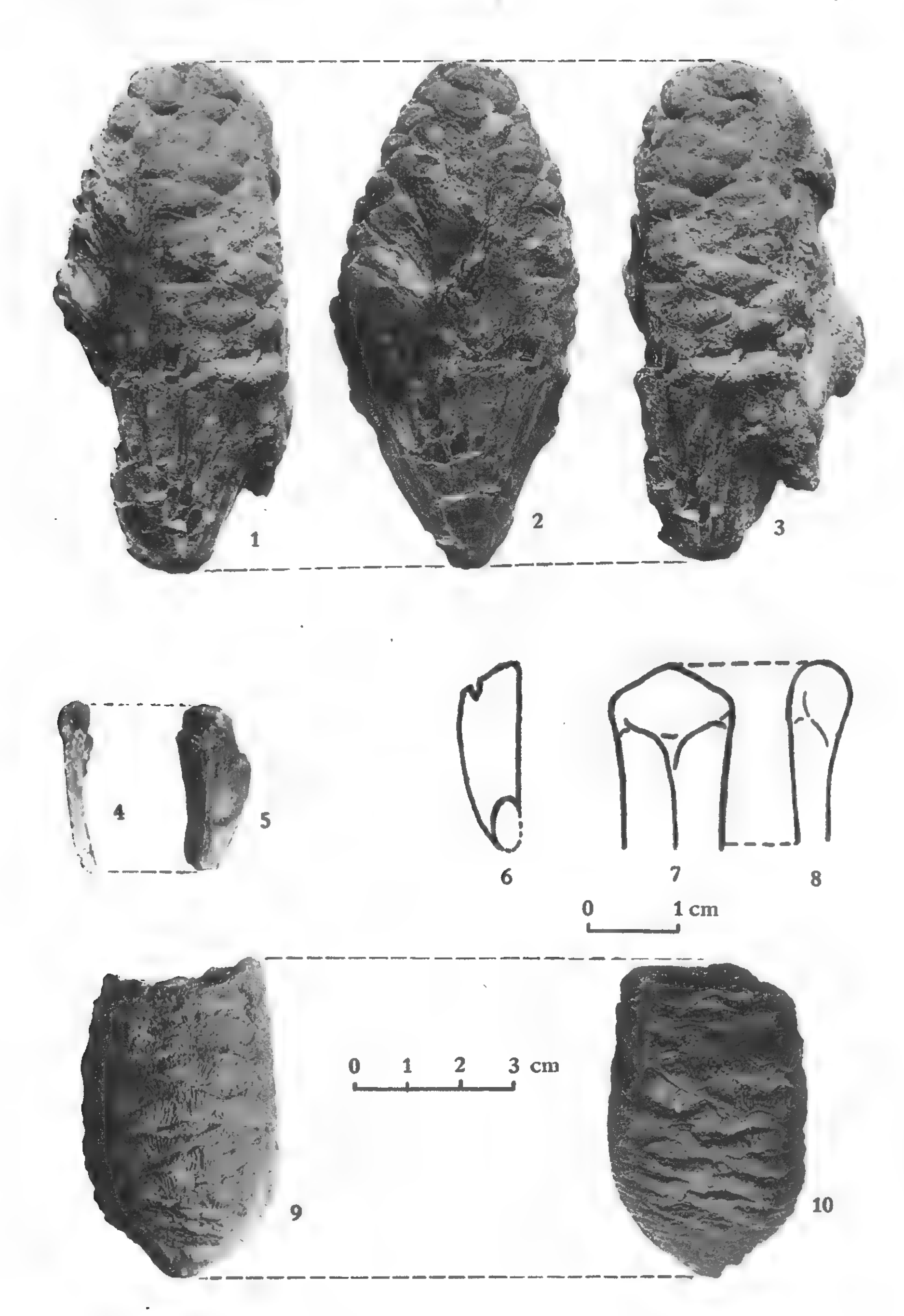
1. MANTELL G. A. — 1843.—*Abies Benstedi.* Description of some fossil fruits from the Chalk formation of the South-East of England. *Proc. Geol. Soc.*, vol. 4, pp. 34-35. Voir aussi STOPES, *loc. cit.*, p. 130, fig. 32 et 33, pls. X et XI.

2. GOTHAN et NAGEL. — Uber einen cedroiden coniferen zapfen aus dem Unter Eocën der greisswalder Oie — Jahrb. preuss. geolog. Landesanst., XLI, I, Heft 1, pp. 121-131.

LÉGENDE DE LA PLANCHE

PLANCHE I. — *Pinus Cf. mammilifer* Saporta., fig. 1, 2 et 3 : trois aspects du cône ; fig. 4 et 5 : détail d'une écaille du cône de profil et de face ; fig. 6 : Reconstitution du profil de la gaîne ailée ; fig. 7 et 8 : Reconstitution de l'écaille de face et de profil.

Pityostrobus Cf. oblongus Lindley et Hutton. — fig. 9 et 10. Deux aspects du cône.


1
2
3
4
5
6
7
8
0 1 cm
9
10
0 1 2 3 cm

alors confirmé par ce que l'on connaît de la phylogénie des genres actuels d'Abiétinées telle qu'on a cru pouvoir l'établir, après l'étude des espèces vivantes. En particulier, les travaux récents de Mme Durand-Flous [1] sur les différents genres d'Abiétinées, ainsi que les nôtres [2] sur l'ontogénie des plantules de Pinacées dans ses rapports avec la phylogénie, s'accordent à donner aux *Abies* et aux *Cedrus* une origine commune, à partir des *Pinus*.

Au Crétacé inférieur, les genres d'Abietinées semblent confondus. Seul le genre *Pinus* est déjà distinct. Plus tard, probablement, le genre *Cedrus*, bien caractérisé, se détache de cette souche commune, puis, il en est de même, par la suite, pour les autres genres d'Abiétinées actuelles. Mme Durand-Flous [3], [p. 233] place, avec raison, dans le Crétacé inférieur un faisceau où les différents rameaux phylétiques des Abiétinées actuelles sont encore confondus. Ils ne commenceront à se différencier que dans les étages supérieurs.

Une telle conception basée sur l'étude de genres vivants est évidemment hypothétique et elle demande pour devenir une réalité une plus grande connaissance des espèces fossiles, mais elle a le mérite de s'accorder parfaitement avec les faits paléo-phytologiques connus jusqu'ici.

Constatons enfin une autre différence très nette entre les Cèdres et *Abies* actuels et ces cônes crétacés.

G. de Saporta fait très justement remarquer que tous les cônes de « Cèdres » du Néocomien et du Gault en France comme en Angleterre se présentaient comme des organes caducs et entiers. Les écailles restaient fortement imbriquées sur l'axe quand le cône était séparé de l'arbre. Au contraire chez les Cèdres actuels et chez les *Abies*, l'axe du cône, dépouillé de ses écailles, subsiste sur l'arbre.

G. de Saporta estime pour cela que les « Cèdres » crétacés européens différaient de ceux de nos jours et constitueraient peut-être une section à part. Or nous savons que les cônes des Epicéas dont l'aspect est voisin de notre échantillon, notamment ceux du *Picea excelsa* Link., possèdent pareillement des écailles persistantes.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

1. Flous (Mme Durand-Flous). — Classification et évolution d'un groupe d'Abiétinées. Travaux du Laboratoire Forestier de Toulouse, t. I, vol. II, art. XVII, 1936, pp. 1-633. Thèse.
2. Boureau (Ed.). — Recherches anatomiques et expérimentales sur l'ontogénie des plantules de Pinacées et ses rapports avec la Phylogénie. *Ann. Sc. Nat., Bot.*, 2e sér., 1938, pp. 1-218. Thèse.
3. Flous (Mme Durand-Flous). — *loc. cit.*

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-12-1948

SOMMAIRE

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-12-1948

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XX



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 6. — Novembre 1948

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

REGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1948)

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 500 fr. — Étranger : 700 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : 124-03 Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1948. — N° 6

369e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

25 novembre 1948

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR L. BERTIN

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur P. Rivet est réintégré dans ses fonctions (Arrêté ministériel du 20-viii-1948).

M. R. Portères est nommé Professeur d'Agronomie coloniale (A. m. du 2-iv-1948).

M. L. Chopard, Sous-Directeur au Laboratoire d'Entomologie, est maintenu dans ses fonctions (A. m. du 24-viii-1948).

M. P. Bullier, Sous-Directeur du Parc Zoologique, est nommé Sous-Directeur au Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages (A. m. du 17-xi-1948).

M. J.-F. Leroy est nommé Sous-Directeur au Laboratoire d'Agronomie coloniale (A. m. du 20-ix-1948).

M. Franc est nommé Sous-Directeur au Laboratoire de Malacologie (A. m. du 27-ix-1948).

M. Crouzy est titularisé dans les fonctions d'Assistant (A. m. du 22-ix-1948).

M. Dorst est nommé Assistant (A. m. du 3-vi-1948).

M. Turmel est nommé Assistant (A. m. du 25-vi-1948).

Mlle Mimeur est chargée des fonctions d'Assistant, en remplacement de M. Monnier, détaché (A. m. du 25-vi-1948).

M. Pra est nommé Surveillant général au Parc Zoologique (A. m. du 17-xi-1948).

M. Pillet est nommé Secrétaire comptable (A. m. du 27-ix-1948).

M. MAMY et Mlle PACAUD sont nommés Commis d'Administration au Parc Zoologique (A. m. du 17-XI-1948).

M. CABUS est nommé Adjudant des Gardes au Parc Zoologique (A. m. du 17-XI-1948).

M. BARRAT est nommé Brigadier des Gardiens (A. m. du 15-VI-1948).

M. GÉRARD est nommé Aide-technique (A. m. du 2-IV-1948).

MM. CAMUS, HILLION, LAURENT, DARTIGEAS, et VEDIE sont nommés Aides-techniques au Parc Zoologique (A. m. du 17-XI-1948).

MM. PLANCHARD (Entomologie) et FAUBLÉE (Musée de l'Homme) et Mlle DAVANT (Musée de l'Homme) sont nommés Aides-techniques (A. m. du 17-X-1948).

MM. MAUGUIN (A. m. du 3-VI-1948), BOTTET (A. m. du 3-VI-1948), LEBESSON (A. m. du 27-VIII-1948) et GROS (A. m. du 17-XI-1948) sont nommés Jardiniers permanents.

M. DOISY est nommé Jardinier permanent stagiaire (A. m. du 4-X-1948).

M. FLOIRAT est nommé Gardien de ménagerie (A. m. du 20-IX-1948).

M. HALLAIRE est nommé Sous-Brigadier (A. m. du 15-VI-1948).

Mme COPIN est nommée Garçon de Laboratoire (A. m. du 2-IV-1948).

M. CARTELINOIS est nommé Garçon de Laboratoire (A. m. du 21-VI-1948).

M. BAILLY est titularisé dans les fonctions de Gardien de Galerie (A. m. du 3-VI-1948).

MM. GARREAU, PINSON et VALLET sont nommés Gardiens de Galerie (A. m. du 3-VI-1948).

Mme MILLE est nommée Gardien de Galerie stagiaire (A. m. du 30-VI-1948).

Mlle Th. RIVIÈRE, Assistant au Musée de l'Homme, obtient un 5e congé de longue durée (A. m. du 15-V-1948).

M. F. LABROUSSE, Gardien de Galerie, obtient un congé de longue durée (A. m. du 27-II-1948).

M. DAUBIGNEY, Gardien de Galerie, obtient un congé de longue durée (A. m. du 3-VI-1948).

M. R. ARNAULT est admis à faire valoir ses droits à la retraite (A. m. du 24-VIII-1948).

M. F. LABROUSSE, Gardien de Galerie, est admis à faire valoir ses droits à la retraite (A. m. du 18-IX-1948).

M. LANDOIS est titularisé dans les fonctions de Chef de travaux artistiques du Service de Muséologie (A. m. du 12-IV-1948).

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. LESTER, Sous-Directeur de Laboratoire (survenu le 1er octobre 1948) et de M. POTIGNON, Aide-technique (survenu le 25 septembre 1948).

COMMUNICATIONS

Similitudes de convergence entre certains Catarrhiniens (Anthropomorphes ou Cynomorphes) des Indes Orientales et la race Boschimane

Par David Fridman.

A la mâchoire inférieure de la Boschimane célèbre sous le nom (ethnologiquement inexact) de Vénus hottentote, les fossettes digastriques (fig. 1), remarquables par leur extrême allongement, indiquent clairement que les ventres antérieurs des muscles du

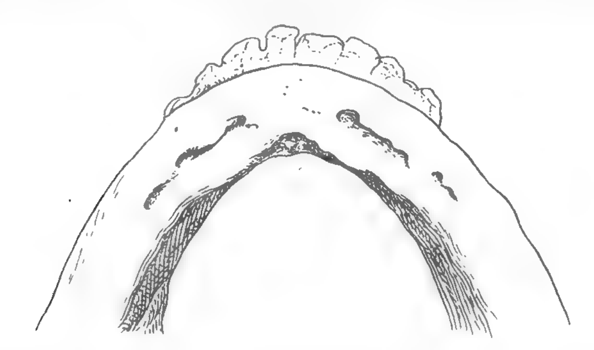


Fig. 1. — Fossettes digastriques de la Vénus hottentote, remarquables par leur allongement et montrant distinctement l'empreinte des deux faisceaux dont se composait le ventre antérieur de chaque abaisseur de la mandibule. — Dessin de M. Noël Boudarel.

même nom revêtaient, chez cette curieuse femme — comme dans les Macaques — la forme d'éventails très élargis à leur insertion mandibulaire [1]. Seulement, chez les Macaques, comme dans les Singes en général, ces surfaces d'insertion sont à peine marquées, au lieu que, chez la Vénus hottentote, les fossettes digastriques, profondément gravées dans le bord inférieur, très épais, du corps

1. Chaine. Le digastrique (*Journ. de l'Anat. et de la Physiol.*, année L, 1914 ; fig. 46, *Macacus rhesus*).

de l'os, exagèrent, en quelque sorte, ce *caractère humain* et compensent ainsi l'*analogie simienne* de leur allongement. Or, chez *Macacus nemestinus* (Linné) des Indes Orientales, les fossettes digastriques (fig. 2), sensiblement plus marquées que dans les autres espèces, rappellent un peu, à cet égard, la disposition humaine. De ce double phénomène de convergence : la Vénus hottentote *allongeant*, pour ainsi dire, ses fossettes digastriques, et *Macacus nemestrinus* les *approfondissant*, résulte une ressemblance, parcellaire sans doute, mais frappante, entre ces deux êtres zoologiquement si éloignés. Au reste, outre les différences très grandes de configuration entre la mandibule d'une race humaine, même prognathe, et celle d'un Catarrhinien inférieur du groupe cynomorphe, l'éminence interdigastrique (*spina interdigestrica* des anatomistes alle-

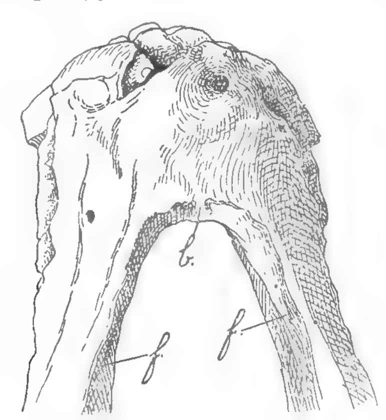


Fig. 2. — Fossettes digastriques de *Macacus nemestrinus*. Les lettres *f*, *f*, indiquent l'extrémité externe de ces empreintes musculaires qui s'étendent, en dedans et en avant, jusqu'au vestige d'éminence interdigastrique ou bec du menton, *b*.

mands), assez large chez la Boschimane (fig. 1), est tout à fait rudimentaire chez le Macaque (fig. 2, *b*).

La similitude des fossettes digastriques, chez *Macacus nemestinus* et la Vénus hottentote, ne doit pas nous surprendre, car déjà en 1817 Cuvier [1] réunissait, sous le nom de « *caractères d'animalité* » (son disciple Richard Owen [2] dira plus tard : *manifestations de l'archétype mammalien*), toute une série de traits qui, exceptionnels dans l'espèce humaine, rappellent, à certains égards, dans la race boschimane, des dispositions habituellement réalisées chez des Carnivores ou des Singes.

1. Observations faites sur le cadavre d'une femme connue sous le nom de Vénus hottentote (*Mémoires du Muséum*, t. III).
2. *Principes d'ostéologie comparée ou recherches sur l'archétype et les homologis du squelette vertébré* (Paris, 1855).

Relativement à l'archétype du monde animé, Platon s'exprimait en ces termes : Τὰ γὰρ δὴ νοητὰ ζῶα πάντα ἐκεῖνο ἐν ἑαυτῷ περιλαβὸν ἔχει. *Car tous les animaux que l'esprit peut concevoir, certes celui-là les contient en lui-même* [1]. Par analogie, mais dans un domaine beaucoup plus restreint, nous dirons : l'archétype, c'est-à-dire le plan d'organisation idéal du *groupe naturel* comprenant les Singes et l'Homme, contient en lui toutes les modifications, *physiologiquement possibles*, de l'organisme humain et des différents organismes simiens. Or, ces changements sont innombrables, et la réalisation, dans telle race ou tel sujet humain, de similitudes avec les Catarrhiniens cynomorphes, est en accord aussi parfait avec les lois de l'anatomie comparée, que la genèse d'une ressemblance avec les

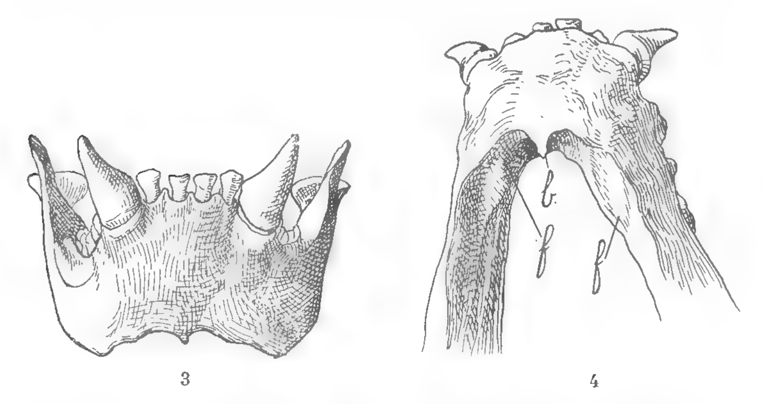


Fig. 3. — Echancrure sous-mentale d'*Hylabates concolor leucogenys.*

Fig. 4. — Fossettes digastriques d'*Hylobates concolor leucogenys.* A droite (par rapport au lecteur), la lettre *f* indique l'extrémité *externe* de la fossette gauche ; à gauche, l'extrémité *interne* de la fossette droite.

Catarrhiniens antropomorphes. La Vénus hottentote montre une significative réunion de ces deux catégories de similitudes, car son échancrure sous-mentale [2], comparable à l'*incisura submentalis* de l'Anthropomorphe des Indes Orientales, *Hylobates concolor leucogenys* Ogilby (fig. 3), coexiste avec ces fossettes digastriques d'une forme très particulière, rappelant, comme nous l'avons vu, un autre Catarrhinien de la même région, *Macacus nemestrinus* (Linné), lequel appartient au groupe cynomorphe ; chez *Hylobates concolor leucogenys*, les fossettes digastriques (fig. 4), bien moins allongées que chez la Boschimane et le Macaque, sont très peu marquées [3].

1. Dehaut. Manifestations archétypiques (*Bull. Mus.*, 1946, en note).
3. Dehaut. *Etudes d'anthropotomie et de zoologie générale* (Paris, 1927, pl. I, fig. 2).
3. La présence d'une *incisura submentalis* sur des mandibules de Gibbons (*Hylobates)*, a été signalée pour la première fois par Schoetensack, Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* (Leipzig, 1908).

APPENDICE.

Sur quelques autres faits d'ostéologie simienne, et d'anthropotomie, démontrant la théorie réversive archétypique d'Owen. — Au niveau de la paroi interne de l'orbite des Boschimans, le frontal et le maxillaire s'articulent *quelquefois* [1] comme dans les deux Anthropomorphes africains aujourd'hui existants : le Chimpanzé *(Troglodytes niger)* et le Gorille ou *Troglodytes gorilla.* Voici en quels termes, Sir William TURNER s'exprime à cet égard : « In two crania the *ossa plana* of the ethmoid were small. In one of these on both sides, and in the other on the right side only, the orbital plate of the superior maxillary sent a process between the *os planum* and the lachrymal to articulate with the frontal (Pl. I, fig. 4) ; when a fronto-maxillary articulation occurs in the inner wall of the orbit, it marks a reversion to the pithecoid arrangement and is a sign of degradation of the human cranium, for in the Gorilla and other species of *Troglodytes* the *os planum* is triangular, and the frontal and superior maxillary articulate with each other between it and the lachrymal on the inner wall of the orbit [2]. » Quelle que soit mon admiration pour l'illustre anatomiste d'Edimbourg, que je viens de citer textuellement, il n'est impossible d'admettre avec lui que l'articulation fronto-maxillaire des Boschimans soit une variation *réversive* dans le sens *darwinien* de ce mot, je veux dire *réversive atavique*, car il est de toute évidence qu'une seule et même tête osseuse ne peut pas être *franchement humaine* à gauche, et avoir fait retour au stade évolutif *Troglodytes* à droite. En outre, l'articulation lacrymo-ethmoïdale (qui est normale dans l'espèce humaine, et comporte inévitablement l'écartement mutuel des faces orbitaires du maxillaire supérieur et du frontal) s'observe dans certaines variétés individuelles du Gorille [3] et du Chimpanzé [4], et tout récemment MM. BROOM et ROBINSON [5] nous ont appris que l'Anthropomorphe pléistocène *Plesianthropus transvaalensis* Broom présentait, lui aussi, une articulation *lacrymo-ethmoïdale*, et non pas fronto-maxillaire.

Si dans son admirable mémoire : *les Variatoins aux confins des colonnes vertébrales céphalique et cervicale chez l'Homme et leur signi-*

1. Cette articulation fronto-maxillaire n'existe pas chez la Vénus hottentote, typiquement humaine à cet égard.

2. Report of the human skeletons. Part I. The Crania (*Report on the scientific results of the Voyage of H. M. S. Challenger.* Zoology, vol. X. London, 1884, p. 12.)

3. DEHAUT. Quelques manifestations actuelles de l'action inhibitoire exercée sur l'évolution des Mammifères par les continents du Sud (*Bull. Mus.*, 1944, fig. 2).

4. DEHAUT. *Les doctrines de Georges Cuvier dans leurs rapports avec le transformisme* (Paris, 1945, fig. 9).

5. The features of the *Plesianthropus* skull (*Nature*, London, t. CLIX, 1947, fig. 2).

fication [1], Louis BOLK, à la suite de DARWIN, qualifie certaines variations humaines de réversives ou ataviques (*regressief gevarieerde of atavistische variaties*), il met aussi en lumière les différences très marquées qui persistent, dans chaque cas particulier, entre la *variété imitante*, et l'espèce simienne *imitée* : réserve tout empreinte des idées cuvériennes et owéniennes.

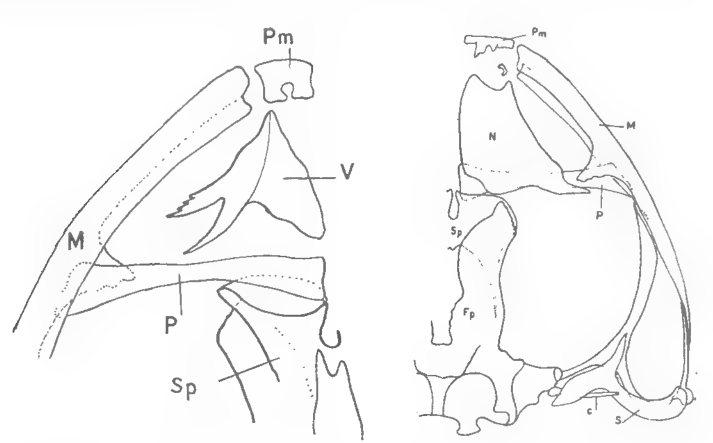
Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

1. De variaties in het grenogebied tusschen hoofd en halswervelkolom bij den Mensch en hun beteekenis (*Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1899, 1re partie). — Je tiens à remercier M. le Dr DEHAUT, qui a bien voulu m'enseigner l'art de traduire et de commenter le travail du Pr BOLK.

Contribution a l'étude ostéologique de Megalixalus seychellensis *(Tschudi) (Batracien).*

Par Jean Guibé.

Megalixalus seychellensis (Tschudi) exclusivement connu des îles Seychelles, est remarquable par son faciès et sa grande taille qui atteint 60 à 70 mm. tandis que les autres espèces du genre ne dépassent pas 40 mm. Ces caractères : isolement géographique et habitus nettement différent de celui des autres espèces, ont conduit R. Laurent (*Rev. zool. bot. Afr.* 1944, 37, 111) à envisager l'hypothèse selon laquelle *M. seychellensis* représenterait un genre monotypique distinct des autres *Megalixalus*, à savoir les *Heterixalus* malgaches et les *Afrixalus* africains. Sur une suggestion de mon collègue et ami et en vue de vérifier cette hypothèse, j'ai effectué une étude ostéologique de cette forme dont les caractères principaux sont les suivants :



Sphénethmoïdes (Sp) pairs, n'envahissant pas la capsule olfactive ; fronto-pariétaux (F*p*) étroits, séparés par une vaste fontanelle largement ouverte en avant, leurs bords externes sinueux et leurs extrémités antérieures divergentes en dehors. Pas de protubérance à l'union du fronto-pariétal et du prootique. Nasaux (N) grands, en large plaque triangulaire, presque contigus sur la ligne médiane, plus ou moins en contact en arrière presque contigus sur la ligne médiane, plus ou moins en contact en arrière avec le sphénethmoïde, le processus postéro-externe bien développé.

Squamosal (S) fort, incliné, sa branche supérieure sensiblement de même longueur que sa branche inférieure, celle-ci fortement concave vers l'avant ; processus zygomatique en disposition presque longitudinale. Columelle (C) faiblement inclinée vers l'avant ; quadrato-jugal bien développé. Vomer (V) sans processus odontophore, ni dents, pourvu d'une plaque palatale triangulaire plus longue que large. Palatin (P) rectiligne, élargi aux extrémités. Prémaxillaires (P*m*) à plaque palatale nettement échancrée. Maxilliare supérieur (M) présentant une forte apophyse palatale.

Diplasiocoelie, vertèbres environ 1/3 plus longues que larges. Diapophyses sacrales faiblement élargies, obliques vers l'arrière ; les autres diapophyses cylindriques : la première transverse, les 4 suivantes un peu obliques vers l'arrière, les 2 présacrales inclinées vers l'avant.

Omosternum largement bifurqué, sa branche impaire plus longue que les branches paires. Métasternum fortement ossifié. Axe du suprascapupassant en avant de la première diapophyse. Cleithrum large, un peu incliné vers l'arrière.

En définitive l'existence d'une large fontanelle divergente, nettement différente de la fontanelle étroite et convergente d'*Afrixalus schoutedeni* et *brachycnemis* ; l'absence de tubérosité prootique, l'échancrure palatale du prémaxillaire, la faible inclinaison de la columelle auxquels il faut joindre les caractéristiques de taille et d'isolement géographique justifient l'opinion de Laurent. *Megalixalus seychellensis* (Tschudi) représente donc bien un genre monotypique.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Note sur Cryptopterus bicirrhis *(C. V.)* (Siluridé).

Par J. Chaux.

L'Aquarium du Musée de la France d'Outre-Mer possédait dans ses bacs d'exposition un lot de *Cryptopterus bicirrhis* (C. V.), provenant de la banlieue de Singapour. Quand ces poissons moururent, en juillet dernier, pour une cause inconnue, le Chef de Section de l'Aquarium : Mr. G. Goussef eût l'obligeance de mettre à notre disposition l'ensemble du lot conservé dans le formol.

Bleeker (*Atl. Ichthyol. Indes orient. Néer.*, vol. II, p. 86, 1862) divise le groupe des *Kryptopterini* en deux genres : *Kryptopterus* (*Ichth. Arch. Ind. Prodr.*, I, p. 255) et *Kryptopterichthys* (*id.*, p. 288). Ces deux genres étant distingués uniquement par l'absence de barbillons mandibulaires chez le dernier et la taille du groupe des dents vomériennes.

Les barbillons mandibulaires de *Cryptopterus bicirrhis* (C. V.) sont extrêmement réduits et ne sont représentés parfois que par un très petit tubercule visible seulement en lumière rasante et dont l'examen est rendu parfois encore plus difficile par la présence de mélanophores. Jusqu'ici il ne nous a pas été donné de rencontrer un spécimen caractérisé par l'absence totale de ces barbillons. Gunther (*Cat. British Mus.*, V, 1864, p. 38) dans sa description des espèces est loin d'être affirmatif et écrit « apparently without barbels » quand il s'agit de *Cryptopterus* considérés comme n'ayant pas de barbillons mandibulaires.

Les dents vomériennes sont disposées selon une bande étroite en croissant ou en deux plaques allongées presque jointives.

Cette coupure générique a été rejetée par Gunther (*op. cit.*) et par De Beaufort (*Fish. Indo-Austral. Archip.*, II, 1913, p. 217). Nous nous rallierons à cette opinion car ces caractères sont d'une importance vraiment insuffisante pour servir de base à la discrimination de deux genres et ne nous paraissent pas dépasser la limite de la variation individuelle ainsi que nous le montrerons plus loin.

L'examen de quatre spécimens provenant de Java et que M. le Professeur Bertin a bien voulu nous communiquer, fait ressortir des différences d'aspect du point de vue des dimensions relatives concernant la forme du corps : hauteur et épaisseur. De même ces spécimens sont très gras, leur chair est grasse et les viscères sont

Longueur standard en mm.	83	61	57	48	100	95	95	68	76	69	69	73	87	63	68 1/2	74	71	71	81	63	72	64	65	65 1/2	65	66
Dorsale	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	12	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Anale	57	53	58	56	60	59	50	52	52	52	47	50	51	50	49	55	49	50	49	54	55	50	50	55	51	53
Ventrales ...	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6	6	6
Pectorales...	1.10	1.10	1.9	1.9	1.11	1.11	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.11	1.10	1.9	1.9	1.10	1.9	1.10	1.9	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Rayons branchiost.	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	9
Barbill. maxill. ...	cass.	tête × 2 1/2	× 2	× 2	× 2	× 2	× 2 1/5	× 3	× 2	× 2	× 3	× 3	× 2 1/5	3 1/4	3	2 1/2	3	2 3/4	cass.	2 1/2	3	2	2 2/4	2	2	3
Barbill. mand.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Museau œil	1	1 1/3	3/4	1	1 1/3	1	1 1/3	11	11	1 1/2	1 1/5	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/3	1 1/2	1 1/2	1 1/3	1	1 1/4	1 1/3	1 2/3	1 1/4	1 1/3	1 1/3	1 1/2
Dents voméro...	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	1 pl.	2 pl.	1 pl.	1 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.	2 pl.
Pectorale tête........	1	1	1	3/4	1 1/4	1 1/4	1 1/10	1	1	1 1/5	1	1	1 1/3	1	1	1	1 1/5	1 1/5	1 1/2	1	1 1/5	1 1/5	1 1/5	1 1/5	cass.	1
Tête corps........	4 1/2	5	5 3/4	5 1/2	5 3/4	5 3/4	5 2/3	5 1/2	5 2/3	6	5 3/4	6 8/2	5 4/5	5 2/5	5 3/4	5 3/4	5 1/2	5 1/2	6	5 1/3	5 2/2	5 1/2	5 2/3	5 1/2	5 2/3	5

emballés de graisse, qui, par oxydation a pris une couleur orangé. Parmi les spécimens provenant de l'Aquarium il n'y a aucun animal gras.

Cette différence s'explique de la façon suivante. Les poissons des eaux douces tropicales et équatoriales ont leur biologie régie par la ou les saisons des pluies. A ce moment les cours d'eau s'enflent énormément et débordent, inondant les terres riveraines souvent boisées et comportant alors d'épais fourrés et des taillis ; les eaux s'enrichissent énormément en limon, débris végétaux, insectes, larves, etc., qui, par voie directe ou indirecte fournissent une nourriture surabondante aux poissons. C'est alors la période de croissance accélérée pour ces poissons qui en plus accumulent des réserves abondantes. En second lieu c'est la période de reproduction car la nourriture est abondante et variée, il existe tout une gamme de températures selon l'épaisseur des couches d'eau et la zone inondée constitue une immense frayère. Les rives submergées avec leur végétation forestière, arbustive ou de graminées constituent d'excellents abris pour les œufs et les alevins.

En aquarium, les poissons sont soustraits à ce rythme, la température de l'eau reste constante d'un bout de l'année à l'autre, la lumière est fournie par des lampes électriques et ne varie ni en qualité ni en quantité, enfin la nourriture est toujours dosée de la même façon. Les conditions de vie en aquarium tout en se rapprochant le plus possible de celles existant dans la nature en restent cependant fort éloignées. L'absence de rythme saisonnier doit être la cause principale de cette différence d'adipcsité.

Pendant la période de deux ans et demi pendant laquelle ces poissons ont vécu à l'aquarium il n'a jamais été constaté de ponte, dans ce lot nous avons constaté qu'il y avait cinq femelles dont les oviductes distendus étaient bourrés d'œufs, rien ne permet d'affirmer qu'il y aurait eu ponte. En effet, il existe des facteurs nécessaires à la ponte mais les analyses les plus poussées ne permettent pas de les reconnaître avec certitude. Il est fréquent chez les Siluridés vivant en aquarium d'observer des femelles pleines d'œufs dont les œufs se résorbent ou même qui meurent sans qu'il y ait ponte.

Les mensurations effectuées sur les 26 individus de ce lot montrent une grande variabilité de certains caractères, caractères utilisés par certains auteurs pour séparer les espèces (Tableau I) :

— nageoire dorsale 1 à 2 rayons ;
— nageoire anale 47 à 60 rayons ;
— nageoires ventrales 5 à 6 rayons ;
— nageoires pectorales 1.9 à 1.11, l'épine pouvant présenter de petites denticulations sur la face interne ;
— rayons branchiostèges 8 à 10, le nombre 9 étant le plus fréquent (73 %).

Description de *Cryptopterus bicirrhis* (C. V.).

Ordre : **CYPRINIFORMES** *(Ostariophysi, Plectospondyli).*

Division : SILURI.

Sous-ordre : Siluroidei *(Nematognathi).*

Famille : *Siluridae.*

D. 1-2 ; A. 47-60 ; V. 5-6 ; P. 1.9-1.11 ; Br. 8-10 (9).

Corps allongé et aplati latéralement, dos rectiligne ou légèrement convexe s'abaissant vers la tête. Tête s'aplatissant et s'élargissant vers l'extrémité, 4 ½ à 6 dans le corps, largeur 1 ½ à 2 dans sa longueur. Bouche fendue obliquement vers le bas. Dents en bandes étroites aux mâchoires, dents vomériennes en une bande étroite en croissant ou selon deux petites plaques plus longues que larges et séparées par un très petit espace. Museau large et aplati, 3/4 à 4/3 le diamètre de l'œil. Œil en arrière de la commissure labiale qui est située au niveau du bord inférieur. Narines bien séparées, narines antérieures tubulaires peu proéminentes situées entre les racines des barbillons maxillaires, narines postérieures tubulaires proéminentes situées à la hauteur du bord antérieur de l'œil. Barbillons maxillaires pouvant atteindre le milieu de l'anale. Barbillons mandibulaires réduits à un tubercule peu visible ou pouvant atteindre une longueur égale à la moitié du diamètre de la pupille.

Dorsale légèrement en avant ou au-dessus des ventrales, formée d'un ou deux rayons libres, le second quand il existe très mince et court. Anale longue 47 à 60 rayons, se terminant très près de la caudale sans être reliée à elle ; articles basiliaires des rayons longs et cachés sous la peau, la partie libre des rayons les plus longs pouvant atteindre deux fois le diamètre de l'œil. Caudale profondément fourchue. Pectorales 1 à 1 ½ dans la longueur de la tête, épine munie de denticulations dirigées vers la base sur la face interne et sensiblement égale à la moitié de la longueur de la pectorale. Ventrales petites, égales ou supérieures au diamètre de l'œil. Vessie natatoire en contact avec l'épiderme transparent à cet endroit, au-dessus des pectorales.

Coloration après conservation dans l'eau formolée à 10 % : dos brun foncé marbré, dessus de la tête et lèvres gris violacé ardoise. Reste du corps blanc avec une bande brune entre la ligne latérale et le dos diminuant de largeur vers l'arrière. Au-dessous une bande gris bleuâtre s'étend de l'opercule à la caudale en traversant la région dans laquelle la vessie natatoire est visible. Deux lignes de points noirs le long de l'anale. Nageoires translucides.

Certains auteurs parlent d'une tache violette au-dessus des pectorales, nous n'avons pu constater son existence sur les individus vivants. Sur les spécimens fixés la région dans laquelle la vessie natatoire s'accole à l'épiderme paraît violette par suite de l'existence de la bande dont nous signalons la présence plus haut.

Synonymie :

Silurus bicirrhis Cuvier et Valenciennes, *Hist. Nat. Poiss.*, XIV, 1839, p. 367 ;

Silurus palembangensis Bleeker, *Nat. Tijdschr. Ned. Indië*, III, 1852, p. 584 ;

Kryptopterichthys palembangensis Bleeker, *Ichth. Arch. Ind. Prodr.*, I, Siluri, 1858, p. 290. — *Atl. Ichth.*, II, 1862, p. 88 ;

Kryptopterichthys bicirrhis Bleeker, *Ichth. Arch. Ind. Prodr.*, I, Siluri, 1858, p. 292. — *Atl. Ichth.*, II, 1862, p. 89 ;

Cryptopterus amboinensis Günther, *Cat. Brit. Mus.*, V, 1864, p. 40 ;

Cryptopterus palembangensis Günther, *Cat. Brit. Mus.*, V, 1864 p. 40 ;

Cryptopterus bicirrhis Günther, *Cat. Brit. Mus.*, V, 1864, p. 41 ;

Cryptopterus bicirris Vinciguerra, *Ann. Mus. Civ. Genova*, XVI, 1880, p. 168 ;

Kryptopterus palembangensis Fowler, *Proc. Acad. Nat. Sc. Phil.* (2), LVIII, 1905, p. 468 ;

Cryptopterus bicirrhis Weber et De Beaufort, *Fish. Indo-Austral. Archip.*, II, 1913, p. 217.

Cryptopterus bicirrhis Smith, *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 188, 1945, p. 339.

Dans sa diagnose de *Cryptopterus bicirrhis* (C. V.) Smith (*op. cit.*) indique que le nombre des rayons de l'anale peut atteindre 70 rayons, ce qui élargit encore les limites de variabilité que nous avons pu établir sur 26 exemplaires.

La possession de spécimens nombreux provenant d'un grand nombre de localités différentes permettrait de préciser les limites de la variabilité de l'espèce suivant les régions géographiques.

La mesure de la longueur des barbillons maxillaires en prenant la longueur de la tête comme unité montre que celle-ci y est contenue de 2 à 3 fois 1/4. Une telle variation portant sur un lot de 26 individus montre la précarité de ce caractère numérique qui a été pourtant employé par certains pour établir des coupures spécifiques et même génériques chez les Siluroidei. C'est ce qu'a indiqué Miss E. Trewavas (*Proc. zool. Soc. London*, ser. B, *113*, 1943, pp. 164-171), pour qui la longueur des barbillons n'est pas le caractère dichotomique clé mais intervient comme caractère secondaire s'intégrant dans un tout.

En considérant ce qui précède et les diagnoses de *Cryptopterus lais* Bleeker, 1851, données par différents auteurs, nous nous apercevons qu'elles entrent dans les limites établies pour *Cryptopterus*

bicirrhis, sauf en ce qui concerne les rayons de la dorsale pour lesquels la variation va de 1 à 4 au lieu de 1 à 2.

BLEEKER : *C. lais*. D 1-3, A 58-66, P 1/10.11, V 1/5 (?), Barb. maxill. atteignant V ou début de A, Br. 8-9.

— *C. bicirrhis*. D 1-2, A 53-62, P 1/11-12, V 1/5-6, Barb. max. atteignant le milieu de A, Br. 8.

GUNTHER : *C. lais*. D 1-4, A 58-66, P. 1/10-11, V 1/5-6, Barb. max. atteignant le milieu de A, Br. 8-9.

— *C. bicirrhis*. D 1, A 53-56, P 1/12, V 7, Barb. max. atteignant l'origine de A, Br. II.

WEBER DE BEAUFORT : *C. lais*. Barb. max. atteignant le milieu de A, Br. 8-9.

— *C. bicirrhis*. D 1, A 53-70, P 1/11-12, V 6-7, Barb. max. atteignant l'origine de A, Br. 8-9.

SMITH : *C. bicirrhis*. D 1-2, A 52-70, Br. 8-9.

L'hypothèse selon laquelle M. WEBER et DE BEAUFORT considèrent que *C. lais* pourrait être rapporté à *C. bicirrhis* (*op. cit.*, p. 218) semble reposer sur des bases sérieuses. Toutefois, la question ne pourra recevoir une solution définitive qu'après l'examen de plusieurs lots de différentes origines de *Cryptopterus lais*.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniale d'origine animale du Muséum.

Description de quatre espèces inédites du genre Symphurus.

Par Paul Chabanaud.

Les quatre espèces décrites dans ce travail appartiennent au British Museum (Natural History), où je les ai étudiées récemment, grâce à une mission du Centre National de la Recherche Scientifique.

Symphurus trewavasae, n. sp.

D 89-94. A 72-79. C 10. D + A + C 172-183. V 4. S 72-80. En centièmes de la longueur étalon : tête 18-20 (21) ; hauteur (26) 28-31. En centièmes de la longueur de la tête : œil 12-14 ; interoculaire 0 ; oculo-dorsal 14-16 ; museau 19-25 ; uroptérygie 50-66. La hauteur du corps atteint son maximum vers le tiers antérieur de la longueur étalon. L'œil migrateur est à l'aplomb de l'œil fixe ou ne dépasse que très légèrement le bord antérieur de celui-ci. L'extrémité caudale du maxillaire se trouve au-dessous de la moitié antérieure ou du centre de l'œil fixe. Les 2 lobes operculaires sont égaux entre eux ; sinon, le lobe dorsal est un peu plus court que le lobe ventral. En alcool, la face zénithale est d'un jaune rougeâtre très clair ; les bandes transversales sont étroites, brun foncé et, par conséquent, très apparentes ; mais la plupart d'entre elles ne sont représentées que par 2 taches dont l'une est placée près de la base des rayons notoptérygiens et l'autre près de celle des rayons proctoptérygiens, si bien que, d'ordinaire, l'on ne compte pas plus de 3 bandes entières, dont la plus antérieure se trouve à quelque distance en arrière de l'opercule. Les nageoires sont incolores ; la notoptérygie et la proctoptérygie portent, de distance en distance, des marques brunes, plus ou moins distinctes ; l'uroptérygie est parfois légèrement enfumée, à sa base. Dimensions maximales observées : longueur totale 130 mm. ; longueur étalon 116 mm.

Holotype ♀ et 15 paratypes ♀ : British Museum, 1913. 12.4.264-273 g. Brésil, Cabo Frio, 40 fms (73 m.). « Terra-Nova ».

Symphurus trewavasae se distingue de *S. plagiusa* (Linné), comme de *S. plagusia* (Bloch-Schneider), par la dimension légèrement mais évidemment plus grande de ses yeux. Sa pigmentation permet de

le reconnaître à première vue, mais cette pigmentation a ceci de particulier que, sans rapport avec celle de *S. plagusia*, elle évoque singulièrement celle de *S. plagiusa* ; toutefois, la teinte foncière est d'un ton différent, beaucoup plus clair, et les bandes transversales sont plus étroites, plus rares et beaucoup plus apparentes. Or *S. plagusia* abonde dans la région où vit *S. trewavasae* et notamment dans la baie de Rio-de-Janeiro, située à proximité du cap Frio, tandis que l'habitat de *S. plagusia* ne s'étend guère au sud des côtes de l'Amérique du Nord.

Cette remarquable espèce est nommée en l'honneur de Miss Dr Ethelwynn Trewavas, Assistant Keeper of Zoology, British Museum (Natural History).

Symphurus sumptuosus, n. sp.

D 93. A 75. C. 10. D + A + C 178. V 4. S 93. En centièmes de la longueur étalon : tête 18 ; hauteur 32. En centièmes de la longueur de la tête : œil 10 ; interoculaire 0 ; oculo-dorsal 16 ; suboculaire 0 ; museau 21 ; uroptérygie 60. La hauteur du corps atteint son maximum vers le tiers antérieur de la longueur étalon. L'œil migrateur ne dépasse qu'à peine le bord antérieur de l'œil fixe. L'extrémité caudale du maxillaire se trouve au-dessous de la moitié postérieure de l'œil fixe. Les 2 lobes de l'opercule sont également développés. En alcool, la face zénithale est ornée, sur un fond assez clair, de marbrures d'un brun rougeâtre, dessinant confusément des bandes transversales, dont le dénombrement est impraticable. Les 3 nageoires impaires sont d'un gris bleuâtre clair, la notoptérygie et la proctoptérygie sont ornées, dans la moitié antérieure du corps, de marques noirâtres, occupant 1 ou 2 rayons et séparées les unes des autres par des intervalles de 2 à 4 rayons ; plus en arrière, ces marques sombres se transforment progressivement en taches arrondies, d'un beau noir brunâtre, tranchant sur le gris bleuâtre du fond. L'uroptérygie est tout entière du même gris bleuâtre, mais légèrement plus foncé. *Sumptuosus*, magnifique.

Holotype ♂ : British Museum, 1923. 7. 30. 345. Rio-de-Janeiro, sacco Sao Francisco. Semetz. Longueur totale 122 mm. Longueur étalon 111 mm.

Très voisin et peut-être simple variation individuelle de *Symphurus plagusia* (Bloch-Schneider), *Symphurus sumptuosus* diffère de cette espèce vulgaire, non seulement par l'ornementation très spéciale de ses nageoires impaires, mais encore par le nombre plus faible de ses rayons uroptérygiens : 10, au lieu de 12.

Symphurus gorgonae, n. sp.

D 87. A 70-73. C 12. D + A + C 169-172. V 4. S 75. En centièmes de la longueur étalon : tête 24-25 ; hauteur 29-30. En centièmes de la longueur de la tête : œil 11 ; interoculaire 0 ; suboculaire 0-1 ; oculo-dorsal 13-15 ; museau 22-23 ; uroptérygie 50-61. La hauteur du corps atteint son maximum entre le 1er tiers et le milieu de la longueur étalon. Les 2 yeux sont à l'aplomb l'un de l'autre. L'extrémité caudale du maxillaire se trouve au-dessous de la moitié postérieure de l'œil fixe. Le lobe dorsal de l'opercule dépasse légèrement l'aplomb du bord libre du lobe ventral. En alcool, la face zénithale est d'un brun rougeâtre, assez clair, varié de marbrures plus foncées et dessinant une dizaine de bandes transversales. Chez les 3 spécimens étudiés, toutes ces bandes transversales s'interrompent au niveau de l'axe rhachidien, chaque demi-bande epaxonale correspondant à un intervalle clair, hypaxonal, et chaque demi-bande hypaxonale correspondant à un intervalle clair, epaxonal. Les nageoires sont incolores ; la notoptérygie et la proctotérygie ne portent que de légères marques noirâtres, devenant contiguës vers l'arrière ; l'uroptérygie est légèrement enfumée à sa base. Dimensions maximales observées : longueur totale 62,5 mm. ; longueur étalon 54 mm.

Holotype ♀ et 2 paratypes ♂ : British Museum, 1926. 7. 12. 81-83. Côte pacifique de la Colombie, île Gorgona, 30 fms (55 m.). Scientific Expedition Researche Association, S. Y. « St George ».

Symphurus gorgonae, dont le nom est tiré de celui de l'île Gorgona, est très voisin de *S. leei* Jordan et Bollman, dont les rayons et les écailles sont en nombre notablement plus élevé (D 95-100 ; A 80-85 ; C 12 ; S 80-90) et qui n'est connu que du golfe de Panama.

Symphurus holothuriae, n. sp.

D 84. A 70. C 11. D + A + C 165. V 4. S *ca* 80. En centièmes de la longueur étalon : tête 24 ; hauteur 26. En centièmes de la longueur de la tête : œil 12 ; interoculaire 0 ; oculo-dorsal 15 ; suboculaire 0 ; museau 25 ; uroptérygie 56. La hauteur du corps atteint son maximum approximativement au tiers antérieur de la longueur étalon. L'œil migrateur dépasse de près de la moitié de son propre diamètre le bord antérieur de l'œil fixe. Le maxillaire dépasse quelque peu l'aplomb du bord postérieur de l'œil fixe. Le lobe dorsal de l'opercule n'atteint qu'à peine l'aplomb du bord libre du lobe ventral. En alcool, la face zénithale est d'un jaune rougeâtre clair, uniforme ; les nageoires sont plus pâles.

Holotype ♂ : British Museum, 1892. 1. 14. 34. Australie N W, Holothuria Bank. Walker.

Symphurus holothuriae, nommé d'après le lieu de capture du holotype, se rapproche de *S. trifasciatus* (Alcock), qui n'est connu que du golfe du Bengale. Dans les 2 espèces, le nombre typique des rayons uroptérygiens est probablement identique, car, établie d'après 5 spécimens, y compris le holotype, la formule uroptérygienne de *S. trifasciatus* est (11) 12. Or, les 11 rayons que possède le holotype de *S. holothuriae* constituent, en tant que nombre impair, une anomalie d'exemple fréquent et qui, ainsi qu'on vient de le voir, se retrouve chez *S. trifasciatus*. Les écailles paraissent être en nombre similaire dans les 2 espèces : environ 80, chez *S. holothuriae* ; de 72 à 84, chez *S. trifasciatus*. En revanche, les rayons notoptérygiens et proctoptérygiens de *S. trifasciatus* sont sensiblement plus nombreux : D 85-91 ; A 71-78. Au surplus, *S. trifasciatus* diffère de *S. holothuriae* par 2 autres caractères : le moindre allongement du maxillaire et la forme de l'opercule. En effet, dans cette espèce indienne, l'extrémité caudale du maxillaire se situe au-dessous de l'œil fixe, sans toutefois atteindre l'aplomb du bord postérieur de cet œil ; quant à l'opercule, son lobe dorsal est beaucoup plus développé et plus saillant que son lobe ventral. L'énorme distance qui sépare l'habitat respectif de ces 2 formes accroît l'importance de leurs différences morphologiques.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

Description d'une nouvelle espèce de Soléidés, originaire de la cote occidentale de l'Afrique.

Par Paul Chabanaud.

Synaptura cadenati, n. sp.

Holotype (♂ ?) : Muséum National d'Histoire naturelle, nº 1949-1. Lomé (Togo), profondeur 4 à 5 m., 28.11.1947. J. Cadenat legit. Longueur totale 285 mm. Longueur étalon 252 mm. Longueur de la tête 36 mm.

D 79. A 62. C 16. P z 7. P n 7. V z 4. V n 3. S 118. En centièmes de la longueur étalon : tête 14 ; hauteur 24. En centièmes de la longueur de la tête : œil 16 ; interoculaire 8 ; oculo-dorsal 19 ; postoculaire 55 ; omoptérygie zénithale ? ; omoptérygie nadirale 31 ; uroptérygie 91.

Les 2 yeux sont largement séparés l'un de l'autre ; le bord postérieur de l'œil migrateur est à l'aplomb du bord antérieur de l'œil fixe. Couché en arrière, le tube narial inhalant zénithal atteint facilement la narine exhalante ; celle-ci est tubulée et s'ouvre en direction ventrale. Un cirre s'érige sur le côté postérieur de la base du tube inhalant zénithal et quelques cils d'inégale longueur garnissent la moitié dorsale de la base de ce tube. La morphologie de l'aire nasale nadirale est semblable à celle du *Synaptura lusitanica* Capello [1], mais il existe 2 cirres nasaux ciliés, insérés l'un au-dessus de l'autre, immédiatement en arrière de l'aplomb de la narine exhalante et près de la limite postérieure du sillon glabre. La lèvre mandibulaire est garnie de 11 cils haplotèles. Le rayon initial de la notoptérygie s'insère sur le canthus céphalique rostral, au niveau du bord inférieur de l'œil migrateur. Le dernier rayon des 2 périssoptérygies préterminales est étroitement attaché à l'uroptérygie, dont l'extrémité est subanguleusement arrondie ; ces deux rayons terminaux laissent l'uroptérygie libre, sur près des deux tiers de sa longueur. L'omoptérygie zénithale est détériorée. La nadirale est anguleusement et subsymétriquement arrondie ; son rayon marginal est presque aussi long que le submarginal et beaucoup plus long que le 7e (terminal). Sur les 2 faces du corps, la membrane branchiostège s'attache à

1. Cfr Chabanaud, Contribution à la morphologie et à la systématique des Téléostéens dyssymétriques, tab. 10, eff. 11 et 12. *Arch. Mus. Nat. Hist. nat.*, (6), **15**, 1938, p. 59-139, tab. 1-8.

la base de l'omoptérygie, approximativement au niveau du 2e rayon de cette nageoire. Toutes les écailles sont cténoïdes, mais le champ de spinules des nadirales est très réduit ; les écailles qui garnissent la partie supérieure de la tête sont un peu plus petites que celles de la région abdomino-caudale ; la dimension de ces dernières augmente légèrement, de l'avant vers l'arrière.

En eau formolée, la face zénithale est d'un brun grisâtre, avec de nombreuses taches de grandeur inégale et disposées sans ordre. La plupart de ces taches sont d'un brun noirâtre ; les autres sont d'un blanc pur et bordées de brun foncé ; beaucoup de ces dernières sont arrondies ; quelques autres, transversalement allongées ou même vermiculées. Sur la tête, toutes les taches blanches sont arrondies, mais plus petites et moins apparentes que celles de la région abdomino-caudale. Tous les pores de la ligne latérale sont blancs et cette ponctuation blanche permet de suivre le tracé de la ligne péricranienne, qui, sans cela, serait indistincte. La région anale et les deux ischioptérygies sont entièrement blanches. Le peu qui subsiste de l'omoptérygie zénithale est brun foncé. La notoptérygie et la proctoptérygie sont d'un noir profond ; dans la moitié antérieure du corps, la teinte noire s'éclaircit, passant au brun et même, par places, au blanc plus ou moins pur. L'uroptérygie est brune, dans sa moitié proximale, et d'un noir profond, dans sa moitié distale ; la teinte brune est séparée de la plage noire par une bande transversale, blanchâtre. Les 3 nageoires impaires sont bordées de blanc pur. La face nadirale est d'un blanc pur, excepté les 3 périssoptérygies, où réapparaît le noir profond de la face zénithale.

Parmi les 4 espèces dont se composait jusqu'ici le genre *Synaptura* Cantor 1850 meo sensu [1], c'est de *S. albomaculata* Kaup que se rapproche le plus *S. cadenati*. Cette nouvelle espèce diffère de *S. albomaculata* par sa tête plus petite (14 % de la longueur étalon, au lieu de 18) et par sa hauteur plus faible (24 %, au lieu de 27 à 34). La présence de taches blanches zénithales résulte d'une remarquable convergence entre ces 2 espèces ; mais, chez l'espèce atlantique, la forme et surtout la disposition de ces taches sont tout autres que chez l'espèce indienne.

Je me fais un agréable devoir de dédier cette belle espèce à M. Jean Cadenat, Chef de la Section d'Océanographie et de Biologie marine de l'Institut Français d'Afrique Noire, à qui la Science est redevable de cette découverte.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

1. *Bull. Inst. Océanogr.*, **555**, 1930, p. 8 et 14. *Arch. Mus. Nat. Hist. Nat.* (6), **15**, 1938, *op. cit.*, p. 61. Une erreur s'est glissée dans le tableau 2, qui figure à la p. 107 de ce mémoire ; le 5e spécimen est un *S. commersoni*, mentionné dans le tableau 1, p. 106, où il porte le n° 1.

GRYPHAEA ANGULATA *LMK EST L'ESPÈCE « TYPE »* *DU GENRE* GRYPHAEA *LMK.*

Par Gilbert RANSON.

Ce sujet a fait l'objet de maintes discussions. Il est néanmoins nécessaire d'y revenir parce qu'un accord n'a pu encore se faire entre les auteurs.

En 1801, dans l' « Addition » à son Système des Animaux sans Vertèbres, LAMARCK crée le genre *Gryphaea*. Dans l'Avertissement à ce « Système », l'auteur dit : « Pour faire connaître d'une manière certaine les genres dont je donne ici les caractères, j'ai cité sous chacun d'eux une espèce connue ou très rarement plusieurs, et j'y ai joint quelques synonymes que je puis certifier ; cela suffit pour me faire comprendre ». Il me semble bien que cette phrase doive être interprétée comme exprimant l'intention par l'auteur de donner un ou plusieurs exemples pour illustrer la définition du genre.

Certes la notion de « type » n'était pas encore conçue. Ce n'est qu'en 1823 que nous voyons CHILDREN sélectionner les « types » de l'Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres.

Pour le genre *Gryphaea*, LAMARCK cite en 1801, les espèces suivantes :

Gryphaea angulata Lmk	*Gryphaea africana* Lmk
— *suborbiculata* Lmk	— *carinata* Lmk
— *cymbula* Lmk	— *latissima* Lmk
— *arcuata* Lmk	— *depressa* Lmk

Gryphaea angusta Lmk

Il ajoute en Nota : « ...dans mon tableau général des espèces, je caractériserai toutes celles dont je donne ici simplement le nom ». LAMARCK considérait donc cette liste comme provisoire. En effet, en 1819, dans son « Histoire Naturelle », LAMARCK décrit comme première espèce du genre, *Gryphaea angulata*, mais pour les autres espèces, la plupart des noms originaux sont modifiés ; trois nouvelles espèces sont introduites. Voici la liste des espèces correspondant à celles de 1801.

1801	1819
G. angulata Lmk	*G. angulata* Lmk
G. suborbiculata Lmk	*G. columba* Lmk
G. cymbula Lmk	*G. cymbium* Lmk

1801	1819
G. arcuata Lmk	*G. arcuata* Lmk
G. africana Lmk	*G. secunda* Lmk
G. carinata Lmk	*G. plicata* Lmk
G. latissima Lmk	*G. latissima* Lmk
G. depressa Lmk	*G. silicea* Lmk
G. angusta Lmk	*G. angusta* Lmk

D'autre part, Lamarck a non seulement changé les noms de certaines espèces, mais il a modifié les références pour deux d'entre elles. Ainsi, en 1801, on trouve :

Gryphaea cymbula n. : Knorr, Petrif., vol. II, part. I, pl. 20, fig. 7. Esp. fossile.
Gryphaea arcuata n. : Encyclop., pl. 189, fig. 1, 2 ; Knorr, Petrif., vol. II, part. I, pl. 60, fig. 1, 2 ; Bourguet, Petrif., n° 92, Esp. fossile.

et en 1819 :

Gryphaea cymbium : Knorr, Petrif., part. II, B. 1 d., pl. 20, fig. 7 ; Encyclop., pl. 189, fig. 1, 2.
Gryphaea arcuata : Bourguet, Petrif., pl. 15, n° 92 ; Knorr, Petrif., part. II, D III, pl. 60, fig. 1, 2.

Ainsi la référence, en 1801, de *G. arcuata* à l'Encyclopédie est passée en 1819, à *G. cymbium*. On ne peut donc pas dire qu'en 1801, le *G. arcuata* de Lamarck soit bien défini.

Entre 1801 et 1819, plusieurs auteurs ont publié des travaux sur les Mollusques. se référant aux Huîtres : Bosc en 1802, Roissy en 1805, Cuvier en 1817. Mais ces auteurs ne sélectionnent pas de « types » et citent seulement des exemples. Il ne peut être tenu compte de ces travaux pour fixer le « type » du genre *Gryphaea*, contrairement à ce que pense Dall en 1898. Finlay en 1928 remarque judicieusement que le fait de citer ou même de figurer un échantillon d'un genre n'est pas retenu par les règles de la nomenclature pour être la sélection définie d'un « type ».

D'ailleurs Bosc rappelant les espèces citées par Lamarck en 1801, reconnaît qu' « il est difficile de caractériser ces espèces d'une manière positive sur les Planches de Knorr et encore moins de Bourguet, et il faut se contenter de la simple énumération précédente, jusqu'à ce que Lamarck ait effectué le travail qu'il a annoncé à leur occasion ».

Dans ces conditions, il est absolument impossible de sélectionner une espèce comme « type » du genre *Gryphaea* dans le « Système » de 1801.

Des critiques du même ordre ont été soulevées par d'autres auteurs, concernant d'autres groupes. La question de savoir si le « Système »

de LAMARCK pourrait être pris en considération pour la sélection des « types » a été portée devant la Commission Internationale de Nomenclature. Dans deux de ses « Opinions » (79 et 81), cette Commission répond négativement et se résume ainsi : « Rigidly construed, Lamarck's (1801) Système des Animaux sans Vertèbres is not accepted as designation of type species », s'expliquant de la manière suivante dans l'Opinion 79 : « In the view of the Commission, Lamarck cites a « known species or very rarely several », as exemple, in order to illustrate the genera, but rigidly construed, he does not fix the types ». « This interpretation is supported by an examination of Lamarck's (1816 *b*) Histoire Naturelle des Animaux Sans Vertèbres, in which he does not even cite certain species mentioned in 1801. For instance, en 1801, p. 293, he cites only *P. rufipes* under *Pentatoma* ; if he had intended this as type designation, he would presumably, have cited this species under *Pentatoma* in 1816 b, 492, 494, but he does not so ; he stated that *Pentatoma* contains a large number of species, of which he cites : *acuminata*, *baccarum* and *prosina*. »

Nous devons donc suivre CHILDREN qui, en 1823, a bien précisé que le « type » de *Gryphaea* est *Gryphaea angulata* Lmk, la première espèce du genre décrite dans l'Histoire Naturelle des Animaux Sans Vertèbres.

Nous ne pouvons suivre ni ANTON (1839), ni DALL (1898) qui ont choisi *G. arcuata* Lmk comme « type ». Cette dernière espèce est le « type » du genre *Liogryphaea* P. Fischer 1886, comme l'ont admis la plupart des auteurs français.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1801. LAMARCK. Système des Animaux sans Vertèbres.
1802. BOSC (L. A. G.). Histoire Naturelle des Coquilles, t. II.
1805. ROISSY. Histoire Naturelle des Mollusques, t. VI.
1817. CUVIER. Règne Animal.
1819. LAMARCK. Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, t. VI.
1823. CHILDREN. Lamarck's Genera of shells. Art. V. Quart. J. SC., Lit. and Arts., vol. XV.
1839. ANTON. Verzeichniss der Conchylien.
1886. FISCHER (P.). Manuel de conchyliologie.
1898. DALL (W. H.). Contributions to the tertiary Fauna of Florida. Part. IV. Trans. Wagner Free Institute of Sc. of Philadelphia, vol. III, part. IV.
1924. Opinions rendered by the International Commission on Zoological nomenclature. Opinions 78 to 81 (publication 2747). Smithonian Miscellaneous Collections, vol. LXXIII, Nbr 2.
1928. FINLAY (H.J.) The recent Mollusca of the Chatham Islands. Trans. and Proceed. New Zealand Institute, vol. LIX.

Quelques caractères des Tétranyques.

Par F. Grandjean.

L'espèce qui a servi d'exemple, pour ce travail, a été recueillie sur l'ajonc (*Ulex europaeus* L.) aux environs de Périgueux. C'est *Tetranychus lintearius* Dufour 1832.

Glande a soie et filière. — Des opinions diverses ont été exprimées sur l'endroit du corps où se trouve la glande à soie et d'où sort le fil. On en trouvera l'historique dans André 1932 (**1**, p. 461, 462). J'ajoute seulement que Michael (**8**, p. 198) est un des auteurs qui ont vu la glande à soie dans le palpe. Voici mes observations :

La glande à soie est en effet logée dans le palpe. Pour la voir il ne faut pas éclaircir par l'acide lactique chaud car elle se dissout tout entière, étant dépourvue d'intima chitineux. Les autres éclaircissants m'ont donné des résultats médiocres. Il vaut mieux laisser la glande dans son état naturel et observer dans l'huile de paraffine (nujol). On met dans ce liquide un Tétranyque vivant, on coupe son infracapitulum et on regarde immédiatement l'objet au microscope, en préparation ouverte. L'infracapitulum porte le palpe et celui-ci peut être orienté. L'orientation latérale est la plus favorable. On peut aller assez vite pour que le palpe subisse encore, après son montage entre lame et lamelle, quelques contractions spasmodiques. Ni les tissus, ni la glande, ne sont alors altérés.

Dans ces conditions la glande est nette sur n'importe quel individu, adulte ou immature (fig. 1A). Il est facile de mettre au point partout sur son contour apparent *se*. La glande, en forme de sac, dépasse le palpe en arrière. Elle le traverse entièrement pour aboutir au petit mamelon $f\zeta$ qui est sa filière.

Cette filière est surprenante car c'est un poil, une eupathidie ! La lumière polarisée révèle sans ambiguïté l'actinochitine de ses parois.

Comme eupathidie sa position est normale. Avec la paire d'eupathidies $e\zeta$, de forme habituelle, qui la surmonte (fig. 1B, 1A), elle constitue un groupe triangulaire exactement comparable au groupe ($ul\zeta$), $sul\zeta$ des Oribates. Peut-être y a-t-il homologie véritable entre la filière des Tétranyques et l'eupathidie impaire $sul\zeta$ des Oribates.

Comme eupathidie sa forme cylindro-sphérique est d'un type déjà connu, fréquent même pour les eupathidies très perfectionnées.

Dès 1935 j'en ai remarqué de semblables (désignées alors par acanthoïdes), moins courtes, il est vrai, mais de même allure, chez des Oribates (**3**, p. 18, fig. 4A).

Pour voir ses trous il faut abandonner le nujol, faire cuire dans l'acide lactique et observer dans un milieu à très faible réfringence après avoir coupé le bout du palpe et l'avoir orienté comme sur la fig. 1B. J'ai employé un artifice qui permet de partir de l'acide lactique et de le mélanger progressivement à de l'eau, pendant l'examen, jusqu'à ce que l'indice du milieu soit franchement au-des-

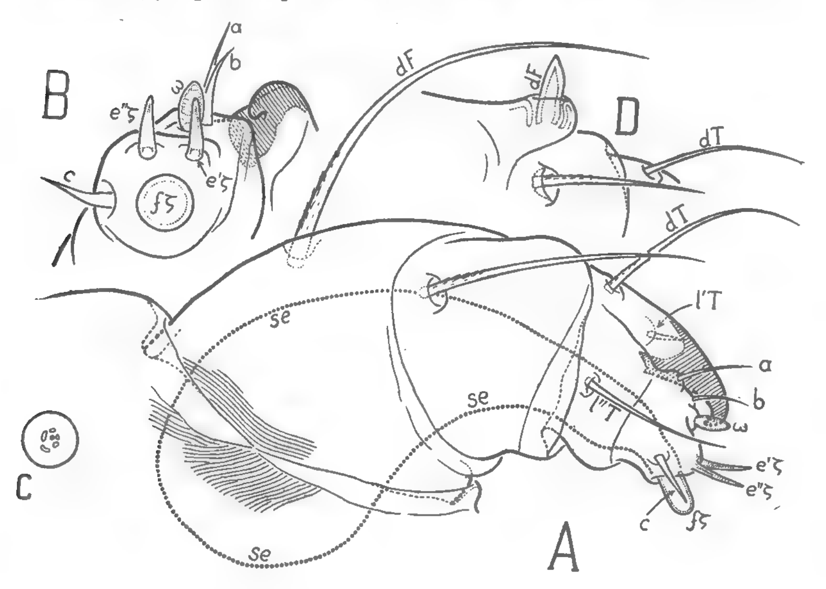


FIG. 1. — *Tetranychus lintearius* DUFOUR. Palpe droit. — A (× 750), d'une femelle, vu latéralement avec la glande à soie ; ζ filière. — B (× 1545), d'une femelle, autre exemplaire, vu de l'avant dans la direction axiale de la filière (tarse et ongle tibial seulement). — C (× 1470), trous de la filière ; même orientation qu'en B. — D (× 990), fraction du palpe mâle, orienté à peu près comme en A, pour montrer l'épine *d*F de la région antérodorsale du fémur.

sous de 1,4. A sec déjà, la plus grande ouverture numérique étant employée, et mieux en immersion, les trous se présentent comme des taches grises, non circulaires, un peu vagues, irrégulièrement distribuées dans la zone apicale de la filière (fig. 1C). J'en ai compté 5 à 8. Leur largeur moyenne et approximative est de 0,6 μ.

Le fil de soie est aisément discernable dans l'air et dans l'eau. Il l'est encore nettement, quoique à peine, dans l'acide lactique. Il ne l'est plus dans le nujol. Pour le bien voir au sortir de la filière je conseille d'observer des Tétranyques vivants montés dans l'eau entre lame et lamelle, la face ventrale en dessus. On les obtient

en secouant sur de l'eau un rameau d'ajonc chargé de Tétranyques. L'eau ne mouille pas toujours bien les Acariens qui tombent à sa surface, mais il y a suffisamment d'exemplaires mouillés. Coïncés entre lame et lamelle ils restent immobiles à certains moments et on en profite pour observer le fil. En le suivant dans ses détours, souvent compliqués, comme Thésée le fil d'Ariane, on arrive au petit mamelon qui termine le palpe, à la filière. Il ne faut pas s'attendre, bien entendu, à réussir chaque fois, car le fil a été arraché, dans la plupart des cas, au ras de la filière, lorsque l'Acarien a été projeté hors de sa toile par le secouement. Par exemple, dans l'examen de 20 adultes, avec un objectif à sec d'ouverture numérique 1, j'ai vu 4 fois le fil jusqu'au mamelon et il ne m'a jamais conduit à un autre endroit du corps.

Tout cela nous démontre que la glande à soie des Tétranyques a une origine euphatidique. Elle s'est formée secondairement à partir des cellules particulières qui se trouvent à la base d'une des eupathidies. Donc il a pu en être ainsi chez d'autres Acariens que les Tétranyques.

Le seul autre genre d'Acariens fileurs que je connaisse est *Anystis*. Puisque *Anystis* ne file que pour protéger ses mues (**7**, p. 342), ce sont ses larves et ses nymphes qui doivent avoir seules des filières. Or, au dernier article du palpe, j'ai signalé chez *Anystis*, en les désignant par x, y et z (**5**, p. 46 à 50, fig. 3 à 5), des eupathidies qui sont spéciales aux stases immatures. Ces eupathidies se distinguent des autres parce qu'elles sont couchées et lisses. Elles sont remplacées à la dernière mue, c'est-à-dire chez l'adulte, par des vestiges minuscules. Un tel comportement paraît extraordinaire et nous n'en connaissons actuellement pas d'autre exemple, mais il devient logique si les eupathidies x, y et z sont des filières. Les larves d'*Anystis* auraient à chacun de leurs palpes une filière (l'eupathidie x). Les protonymphes auraient 2 filières (les eupathidies x et y). Les deuto- et tritonymphes auraient 3 filières (les eupathidies x, y et z). J'avais pensé à cette hypothèse en 1946, lorsque j'ai vu les cocons d'*Anystis*, mais j'avais reculé devant elle, n'osant pas dire que la soie sortait du bout d'un poil creux. Elle s'impose maintenant.

J'ajoute quelques mots sur le palpe de *Tetranychus lintearius*. Sa formule est (1—1—3—6) pour les poils, l'ongle tibial non compris. Le premier chiffre se rapporte au trochantéro-fémur. Le poil dF de cet article est évidemment fémoral. Sur la plupart des individus examinés je n'ai pas vu de trochanter. Sur d'autres une trace de trochanter est probable. Je n'affirme rien à ce sujet. Des 6 poils du tarse, 3 sont des eupathidies, la filière comptée.

Tous les caractères du palpe sont fixés dès la stase larvaire. Le seul changement ontogénique concerne le sexe mâle, où le grand

poil *d*F devient, à la dernière mue, une épine creuse à demi enfoncée dans le fémur, à l'avant de cet article (fig. 1D).

Prélarve. — Entre l'œuf et la larve s'intercale une prélarve, qui est, comme toujours, calyptostatique. Je représente figure 2A et 2B, de profil et de face, cet animal très simplifié, mais arrivé au terme de son développement, de sorte qu'il ne faut pas le qualifier d'embryon. L'intense évolution régressive qu'il a subie ne l'a pas tout à fait réduit à l'état d'apoderme, car il lui reste des organes, une forme et une microsculpture.

Les organes de beaucoup les plus apparents sont une paire de poils résiduels que je désigne par *r*. Avec ces poils on oriente facilement la prélarve puisqu'un plan perpendiculaire au milieu de la ligne qui les joint est le plan de symétrie. En projection sur ce

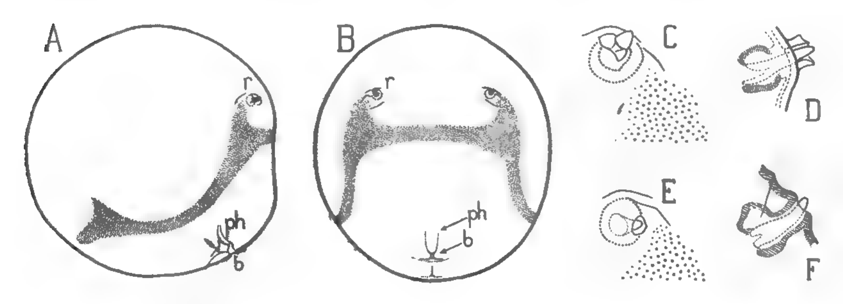


Fig. 2. — *Tetranychus lintearius* Dufour. Prélarve calyptostatique. — A (× 228), vue latéralement et orientée à droite. — B (× 228), vue de devant, perpendiculairement au méplat. — *r*, poil ; *b*, bouche ; *ph*, pharynx. — C, D, E, F (× 1365), aspects du poil *r* ; C et E, le poil est projeté presque en direction de son axe ; D et F, le poil a été amené sur le contour apparent de la prélarve et il est projeté en long.

plan (fig. 2 A) le contour de la prélarve montre un méplat que nous conviendrons de placer à droite et verticalement. Il faut aussi que la partie supérieure du méplat soit celle qui avoisine les poils *r*. Alors c'est la moitié droite de l'animal que l'on voit sur la figure directement. Son dos est en haut et à gauche. Son ventre est en bas et le méplat correspond à l'infracapitulum. Quand la larve se développera, ses palpes seront sous le méplat. Entre les poils *r* se formera le corps mandibulaire soudé, très gros, avec les grands stylets qui descendront jusqu'à la base du méplat.

Les poils *r* sont biréfringents. Ils ont gardé leur actinochitine. Ils sont enfoncés profondément dans des puits et leur pointe seule émerge (fig. 2, CDEF).

Souvent cette pointe est élargie, compliquée, par exemple trilobée (fig. 2C), mais une seule des pointes est alors biréfringente. Les autres n'appartiennent pas au poil et l'on peut faire à leur sujet deux

hypothèses. La 1re hypothèse est que ce sont des excroissances au bord du puits. La seconde est qu'elles appartiennent à la cuticule de l'œuf, le poil ayant percé cette cuticule et en ayant gardé un lambeau autour de lui. La seconde hypothèse est logiquement la plus probable. Je ne peux affirmer qu'elle soit juste parce que je n'ai pas réussi à constater, dans tous les cas où la saillie était composite, la présence du lambeau, ni surtout à l'enlever quand il existait, pour voir si les pointes monoréfringrentes étaient enlevées avec lui.

Les poils *r* sont placés à peu près comme les poils résiduels de la prélarve d'*Anystis* (**4**, p. 66, fig. 2A, en *p.re.*). Vus déjà par Claparède en 1868 (**2**, p. 489 ; Pl. XL, fig. 7 à 13, en *b*) sans que leur nature ait été reconnue, ils permettent d'affirmer, puisqu'ils n'appartiennent pas à la larve, ni à l'œuf évidemment, qu'il y a une calyptostase prélarvaire, c'est-à-dire ce que la plupart des auteurs appellent un deutovum ou un apoderme. Claparède nous dit cependant qu'il n'a pas trouvé d'apoderme.

La prélarve a un autre organe résiduel, qui est son pharynx, en *ph*, lequel part d'une trace de bouche, en *b* (fig. 2A, 2B). Depuis l'époque très ancienne où la prélarve se nourrissait, ces organes n'ont pas fonctionné, et malgré cela chaque Tétranyque les fabrique encore aujourd'hui. Qualifions-les de très forts, au sens de la priorité, et remarquons qu'ils sont présents chez beaucoup d'autres calyptostases aussi régressives que celle de *T. lintearius*.

La prélarve, enfin, a gardé un reste d'ornementation. Une bande ponctuée (finement granuleuse) traverse le plan de symétrie sur le méplat (fig. 2A, 2B), envoie une reconnaissance, de chaque côté, jusqu'au poil *r*, puis descend dans la région pleurale. En arrière elle s'arrête avant de traverser une deuxième fois le plan de symétrie.

Je n'ai rien vu d'autre. L'organe de Claparède est absent. Il l'est aussi à la stase larvaire. Les nymphes et l'adulte, corrélativement, n'ont pas de verrues génitales.

La prélarve ne sort pas de l'œuf. La paroi de l'œuf est cependant éliminée presque toujours, semble-t-il, avant que la larve éclose. Que les poils *r* percent l'œuf ou non, ils jouent vraisemblablement un rôle dans cette élimination.

Solénidions males. — J'appelle ainsi les solénidions spéciaux au sexe mâle. *Tetranychus lintearius* en a 5 de chaque côté, tous portés par la patte I, au tibia et au tarse. Sur la figure 3A ils sont indiqués par le signe ♂. Les solénidions qui ne portent pas ce signe sont communs aux deux sexes. D'après 6 observations les 2 solénidions mâles du tarse existent toujours, ainsi que les 2 solénidions mâles du tibia qui sont implantés du côté antiaxial ; le solénidion mâle paraxial, sur le tibia, a manqué 2 fois.

J'ai signalé des solénidions mâles chez les *Stigmaeidae*, les *Raphignathidae* et les *Cheyletidae* (**6**, p. 118). Comme chez les *Tetranychidae* ils n'appartiennent qu'à la stase adulte. Sont-ils primitifs, conservés seulement dans l'un des sexes au niveau supérieur de l'évolution, ou sont-ils secondaires, néoformés ?

Le comportement chaetotaxique du dessous des tarses I et II. — Sous le tarse I de la larve la chaetotaxie est à 2 paires (fig. 3B). J'appelle ces paires (*u*) et (*pv*). A la 1re nymphe il y a 5 poils, soient deux paires qui ont l'air d'être les mêmes et un poil *sl*, impair, entre elles (fig. 3C, 3G). Le poil *sl* est eupathidique. Derrière ce groupe de 5 la 2e nymphe apporte un poil antiaxial v'' et l'adulte, avec le poil paraxial v', complète un groupe de 7 poils (fig. 3A) qui paraît ne renfermer aucun mystère, et qui est même d'un type banal.

Sous le tarse II on part de la même chaetotaxie à 2 paires (fig. 3D). A la 1re nymphe on constate que le poil pv' s'est avancé en se rapprochant du plan de pseudosymétrie et qu'il est devenu eupathidique (fig. 3E), puis, à la 2e nymphe, qu'un poil ordinaire (je le désigne par v'_1) s'est formé en face de pv'' (fig. 3F). A ce groupe de 5, qui reproduit exactement celui du tarse I de la 1re nymphe (fig. 3G), l'adulte ajoute une paire postérieure disposée comme la paire postérieure du tarse I, de sorte que le groupe adulte de 7 est également reproduit.

Un problème est posé par ces observations, qui est de savoir si l'eupathidie que nous avons appelée *sl* au tarse I (fig. 3C et 3G, non 3A) est ou n'est pas homologue, par correspondance, de l'eupathidie semblablement placée que nous avons dû appeler pv' au tarse II.

Dans l'affirmative le déplacement de pv', sa transformation en eupathidie, son remplacement par le poil $v'1$, ont lieu à I comme à II, mais sont simultanés à I, réalisés déjà sur la 1re nymphe, tandis qu'à II ils se font en deux étapes, comme il a été dit plus haut. L'eupathidie sous-tarsale doit alors être désignée par $pv'\zeta$ à I comme à II, et la paire qui est derrière cette eupathidie, aux deux tarses, est une fausse paire, son poil paraxial ayant une origine plus postérieure que son poil antiaxial. J'ai mis sur la figure 3A les notations qui correspondent à cette hypothèse.

Dans la négative l'imparité sous-tarsale n'a pas la même cause à I qu'à II et il faut conserver à I la notation $sl\,\zeta$ (fig. 3C et 3G). La paire derrière $sl\,\zeta$ est une vraie paire à I et une fausse à II.

Comment choisir ? Le seul moyen est de comparer à des cas analogues. Or chez *Bryobia pratensis*, à la 1re nymphe, tout se passe à II comme chez *T. lintearius*, mais à I le poil pv', devenu eupathidique et déplacé vers l'ambulacre, reste franchement paraxial

et c'est une paire $v'1$, $v''1$ (à disjonction paraxiale) qui se forme derrière les poils $pv'\zeta$, pv''. *Bryobia* étant apparenté à *Tetranychus* et la chaetotaxie larvaire étant la même à toutes les pattes dans les

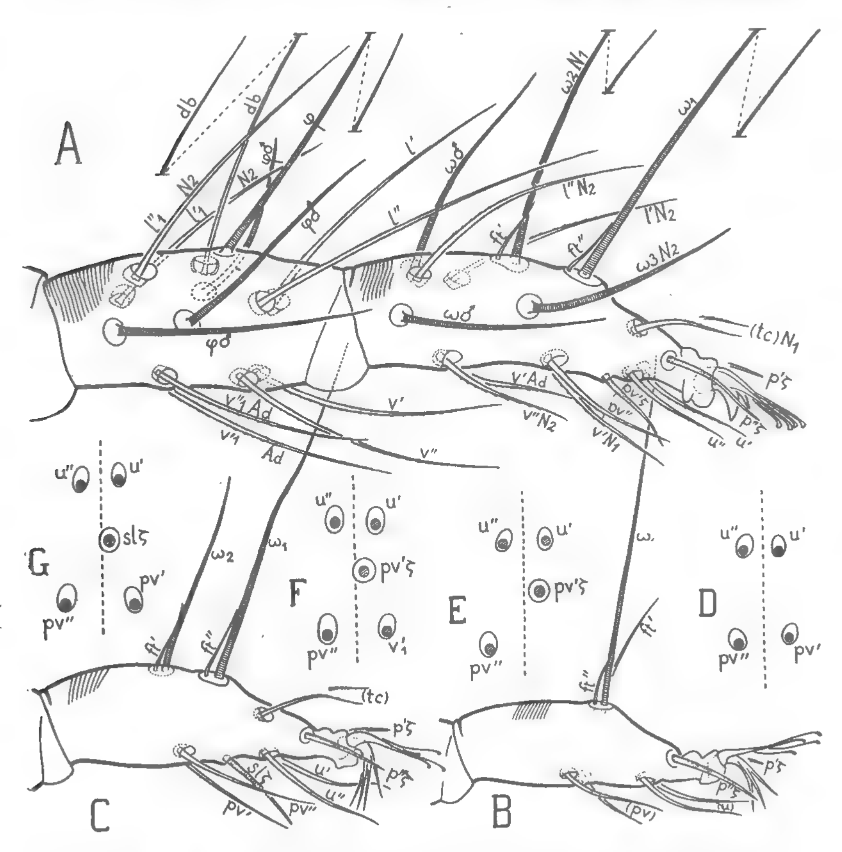


Fig. 3. — *Tetranychus lintearius* Dufour. Pattes. — A (× 700), tibia, tarse et ambulacre de la patte I droite d'un mâle, vus latéralement ; en supprimant les 5 solénidions mâles (les 3 φ♂ et les 2 ω♂) sur cette figure on aurait celle d'une patte I femelle, sauf pour l'ambulacre. — B (× 665), tarse et ambulacre I droits d'une larve, vus latéralement. — C (× 665), *id.*, 1re nymphe. — D, E, F, G (× 880), emplacements des poils sous-tarsaux, vus de dessous ; la ligne verticale pointillée est la trace du plan de pseudosymétrie ; D, tarse II larvaire ; E, tarse II de la 1re nymphe ; F, tarse II de la 2e nymphe ; G, tarse I de la 1re nymphe. — La figure A indique, pour chaque poil ou solénidion postlarvaire, la stase à laquelle il apparaît ; N_1, 1re nymphe ; N_2, 2e nymphe ; A*d*, adulte ; *db*, poil bothridique du tibia I ; ζ, eupathidie (acanthoïde) ; φ, solénidion du tibia ; ω, solénidion du tarse.

deux genres, j'estime que cela nous force, en l'absence de toute indication contraire, à adopter la 1re réponse.

S'il en est ainsi *Tetranychus* n'a pas, derrière ses poils unguinaux,

malgré l'apparence (fig. 3A), un vrai poil impair comparable au poil subunguinal *s* des Oribates. A III et IV sa chaetotaxie sous-tarsale est toujours paire et nous venons de voir qu'à I et II elle est paire aussi avant la 1[re] ou la 2[e] ymphe. L'absence d'un vrai poil *s* est d'ailleurs commune chez les Acariens prostigmatiques. Je l'ai constatée notamment chez les Bdelles et les Stigmaeidés. J'appelle « vrai » un poil *s* (subunguinal) qui est *ordinaire* et impair dès la larve.

Chez les Acariens actinochitineux dont les larves ont les poils sous-tarsaux disposés par paires, à toutes les pattes, devons-nous admettre, quand les adultes ont une chaetotaxie impaire du type de la figure 3A à certaines pattes, que le changement s'est fait grâce au caractère eupathidique de *pv'* ? Je le crois pour les raisons suivantes :

1. Le comportement de *pv'* est ici conforme à deux principes généraux, ceux du *délai* et de l'*avancée relative* (**5**, p. 47).

2. La parité sous-tarsale se maintient jusqu'à l'adulte, en ce qui concerne le groupe (*u*) (*pv*), si aucun poil (*pv*) n'est capable de devenir eupathidique (*Tetranychus* à III et IV, Bdelles, etc...).

3. La « force » eupathidique décroissant très vite de I à IV et étant nulle depuis longtemps, à de rares exceptions près, aux pattes postérieures des Acariens actinochitineux, on peut prévoir que l'imparité sera presque toujours spéciale à I, ou à I-II. Je ne l'ai jamais observée, en effet, aux tarses III et IV.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. ANDRÉ (M.). — La sécrétion de la soie chez les Acariens (*Soc. Entom. France*, livre du Centenaire, p. 457 à 472, 1932).

2. CLAPARÈDE (E.). — Studien an Acariden (*Zeitsch. wiss. Zool.*, t. 18, p. 445 à 546, 1868).

3. GRANDJEAN (F.). — Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 60, p. 6 à 39, 1935).

4. *Id.* — Observations sur les Acariens, 4[e] série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2[e] série, t. 10, p. 64 à 71, 1938).

5. *Id.* — Le développement postlarvaire d'*Anystis* (*Mém. Mus. Hist. nat. Paris*, nouvelle série, t. 18, fasc. 2, p. 33 à 77, 1943).

6. *Id.* — Observations sur les Acariens de la famille des *Stigmaeidae* (*Arch. Sc. phys. et natur. Genève*, 5[e] période, t. 26, p. 103 à 131, 1944).

7. *Id.* — Observations sur les Acariens, 9[e] série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2[e] série, t. 18, p. 337 à 344, 1946).

8. MICHAEL (A. D.). — A study of the internal anatomy of *Thyas petrophilus* (*Proc. Zool. Soc. London*, 1895, p. 174 à 209).

A revision of the fur mites Myobiidae *(Acarina)*

(suite)

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc., F. Z. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire naturelle, Paris)

Myobia longa Ewing, 1938.

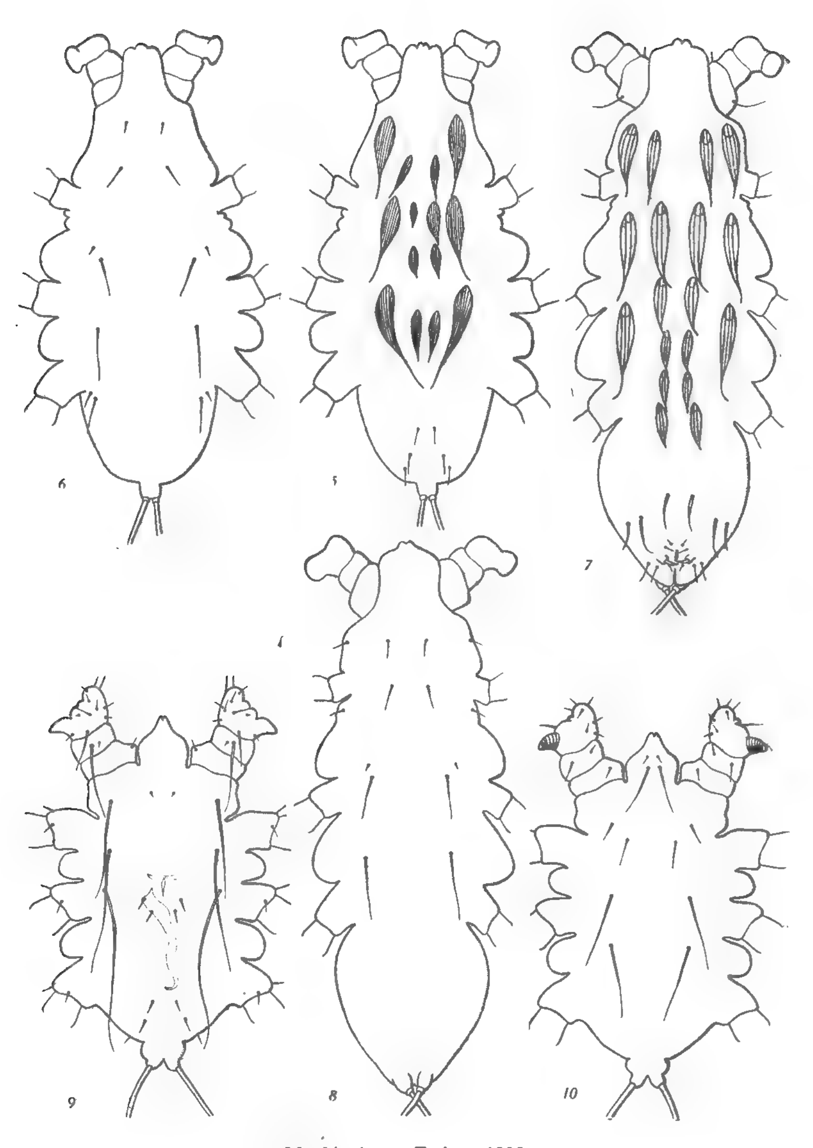
Myobia longa Ewing, 1938 *Proc. ent. Soc. Wash.* **40** : 7, 195.

The male dorsum (fig. 5) has the lateral spines I placed close to posterior edge of coxae I, expanded at base, striated, tapering to a long point ; lateral spines II level with coxae II, sub-similar to lateral spines I ; lateral spines III level with coxae III, expanded at base, their long, slender tips extending beyond posterior edge of coxae IV. Sub-median spines I anterior to coxae II ; sub-median spines II level with coxae II, not equal in size — one being approximately half the size of the other ; sub-median spines III lying between coxae II and III ; sub-median spines IV level with posterior edge of coxae III ; sub-median spines V, VI and VII simple, short and placed anterior to the terminal bristles.

The male venter (fig. 6) has two pairs of simple spines anterior to coxae II, the posterior pair about twice as long as anterior ; a pair of long spines is placed midway between coxae II and III, flanked laterally by a pair of smaller spines ; posterior to coxae III is a pair of long, stout spines extending to posterior edge of coxae IV ; posterior to coxae IV is a pair of long spines with a pair of small spines laterally.

Tarsus II with a short claw ; tarsus III and IV each having a long claw.

The female dorsum (fig. 7) has the lateral spines I expanded, placed close to posterior edge of coxae I their distal ends posterior to coxae II ; lateral spines II posterior to coxae II, extending to posterior edge of coxae III, not as broad as lateral spines I ; lateral spines III slightly longer than II and level with coxae III. Sub-median spines I slightly posterior to lateral spines I, narrower, extending beyond coxae II ; sub-median spines II posterior to coxae II, extending to coxae III, broader than the other dorsal spines ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III ; sub-median spines IV and V subsequal, lying between coxae III and IV ; sub-median spines VI larger than IV and V, lying between coxae IV. Anterior



Myobia longa Ewing, 1938.
Fig. 5, ♂ dorsum. — Fig. 6, ♂ venter. — Fig. 7, ♀ dorsum ;— Fig. 8, ♀ venter.

Myobia simplex Ewing, 1938 ♂
Fig. 9, dorsum. — Fig. 10, venter.

to the genital pore there are six long, stout spines arranged in two posteriorly diverging rows. In addition to these there are two pairs of spines behind the pore. Anterior to the genital pore there are two pairs of small spines, two pairs behind it and the pair of genital claws.

The female venter (fig. 8) has two pairs of simple spines anterior to coxae II with a third pair lying between coxae II ; posterior to coxae II there is a pair of small spines on the lateral edge of the body ; anterior to coxae III is a pair of long spines which are flanked laterally by a pair of small spines ; midway between coxae III and IV is a pair of long, simple spines. Tarsus II with a short claw ; tarsus III and IV each cith a long claw.

Type host : A bat (*Tadarida mexicana* Saussure).
Type locality : Berkeley, California, U. S. A. October 12th, 1934.
Measurements : ♂ 0,51 mm. × 0,21 mm. ; ♀ 0,63 mm. × 0,21 mm.
Holotype and allotype slides in U. S. National Museum (N° 1283).

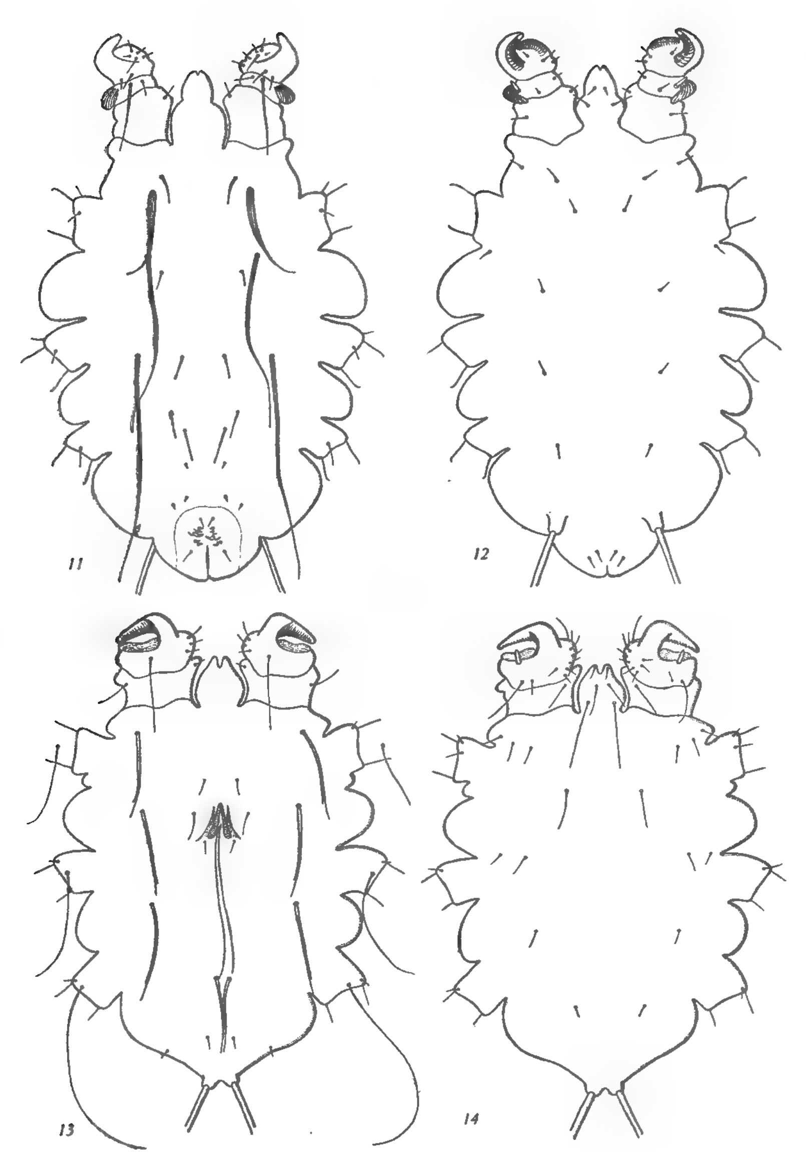
Myobia simplex Ewing, 1938.

Myobia simplex Ewing, 1938, *Proc. ent. Soc. Wash.* **40** : 7, 196.

The male dorsum (fig. 9) has the lateral spines long, slender, not expanded or striated. Lateral spines I anterior to coxae II, extending to middle of coxae III ; lateral spines II level with posterior edge of coxae III, extending to middle of coxae IV ; lateral spines III below level of anterior edge of coxae III, extending beyond coxae IV to level of bases of terminal bristles. Sub-median spines I very minute, anterior to lateral spines I ; sub-median spines II and III posterior genital pore, level with coxae III ; sub-median spines IV and V anterior to terminal bristles ; on the posterior edge of the body there is a pair of small spines. Genital pore between coxae III. Penis very stout and sinuous.

The male venter (fig. 10) has a pair of stout spines anterior to coxae II ; a pair of spines level with coxae II ; a pair of long spines level with anterior edge of coxae III ; posterior to coxae III is a pair of equally long spines. Tarsus II, III and IV each with a single claw.

The female dorsum (fig. 11) shows lateral spines I, II and III to be longitudinally striated. Lateral spines I placed anterior to coxae II extending to midway between coxae II and III ; lateral spines II narrower, lying posterior to coxae II and III ; lateral spines II narrower, lying posterior to coxae II, extending to middle of coxae IV ; lateral spines III level with coxae III, extending beyond posterior tip of body. Sub-median spines I stout, simple, lying anterior to lateral spines I ; sub-median spines II posterior to lateral spines II, short, simple ; sub-median spines III level with



Myobia simplex Ewing, 1938 ♀
Fig. 11, dorsum. — Fig. 12, venter.
Myobia stewardi sp. n. ♂
Fig. 13, dorsum. — Fig. 14, venter.

lateral spines III ; sub-median spines IV and V lying between coxae IV, with three pairs of minute, almost imperceptible spines between them and genital pore. Anterior to the genital pore is a pair of simple spines ; flanking the genital claws internally are two pairs of minute, cone-shaped spines with two pairs of cone-shaped spines behind the pore. Flanking the anus is a pair of simple spines.

The female venter (fig. 12) has two pairs of spines lying anterior to coxae II, with a third pair level with coxae II ; posterior to coxae II is a pair of small spines on the lateral edge of the body ; anterior to coxae III is a pair of small spines ; posterior to coxae III is a pair of spines ; level with posterior edge of coxae IV is a pair of spines ; two pairs of spines are placed close to posterior tip of body.

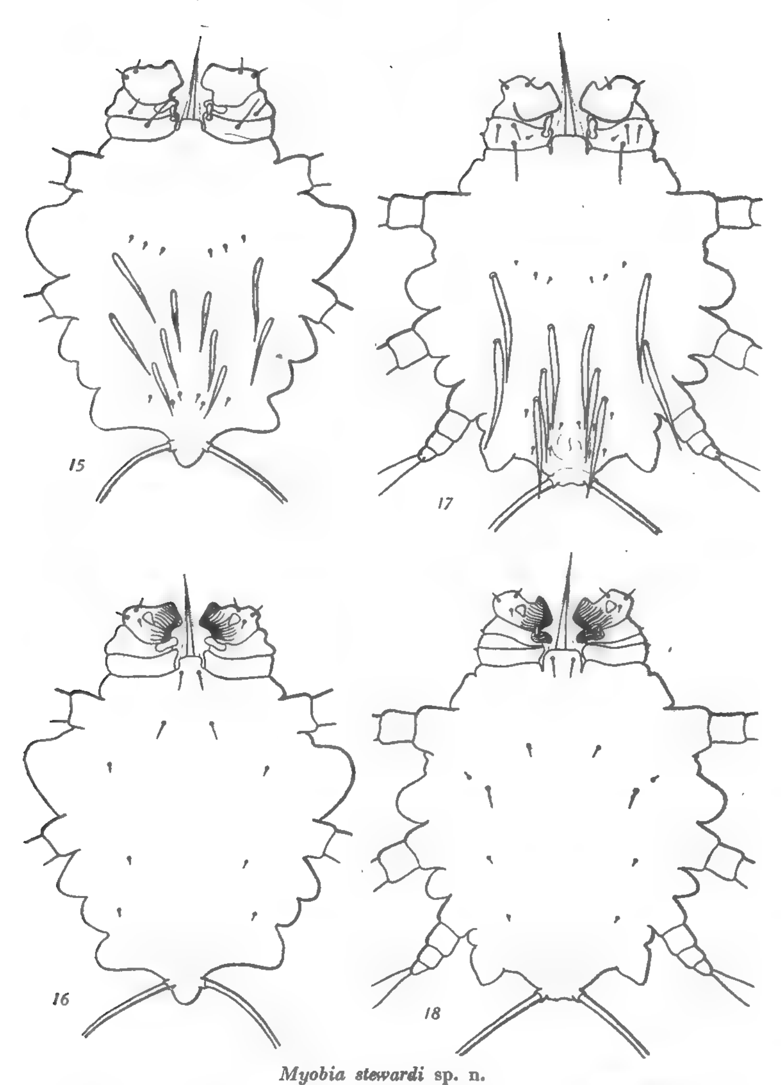
Type host : Short tailed shrew (*Blarina brevicauda talpoides.*
Type locality : Smoky Mountains, Tennessee, U. S. A.
Measurements : ♀ 0,54 mm. × 0,29 mm.
Holotype female in the U. S. National Museum (N° 1284).
Remarks : Ewing (1938) described only the female of this species, the male of which was then unknown. The description of the male is based on the specimen in the author's private collection, taken from the type host at Silverspring, Maryland, U. S. A., Apris 25 th, 1928.

Myobia stewardi sp. n.

The male dorsum (fig. 13) has lateral spines I long, stout, barbed, placed anterior to coxae II ; lateral spines II sub-similar, placed midway between coxae II and III ; lateral spines III sub-similar, placed posterior to coxae III and extending to posterior edge of coxae IV. Sub-median spines I level with posterior edge of coxae II, short, simple ; sub-median spines II midway between coxae II and III, long, simple. Median spine I long, stout, level with coxae IV, close to median line of body. Posterior to these there is a transverse row of four small spines. Genital pore placed midway between coxae II and III with a chitinized scutum surrounding it, and a pair of spines posterior to it. Penis long, stout, extending from median spines I to the genital pore.

The male venter (fig. 14) has three pairs of spines lying anterior to coxae II ; posterior to coxae II is a pair of long spines ; two pairs of spines are placed level with the posterior edge of coxae III ; midway between coxae III and IV is a pair of spines ; level with posterior edge of coxae IV is a pair of spines. Tarsus II with a short, stout claw ; tarsus III and IV each with a long claw.

The larval dorsum (fig. 15) has two rows of three small spines midway between coxae II and III ; anterior to coxae III is a pair of long, stout spines on the lateral edge of body with a pair of short, stout spines posterior to coxae III ; level with coxae III is a pair of



Myobia stewardi sp. n.
Fig. 15, larval dorsum. — Fig. 16, id. venter. — Fig. 17, nymphal dorsum.
Fig. 18, id., venter.

sub-median spines ; sub-median spines II placed posterior to coxae III ; sub-median spines III situated further back, with six small spines close to posterior end of body.

The larval venter (fig. 16) shows the clasping organs on the first pair of legs and the arrangement of ventral spines. One pair on the

capitulum ; a pair of longer spines between coxae II ; a pair of small spines between coxae II and III and two pairs of short spines posterior to coxae III.

The dorsum of the nymph (fig. 17) shows the number and position of the large, expanded spines to be somewhat similar to those of the larva, but there is a greater number of spines on the first pair of legs.

Lateral spines I long, sword-shaped, placed midway between coxae II and III ; lateral spines II sword-shaped, longer than preceding spines, lying between coxae III. Anterior to lateral spines I is a row of six small spines. Sub-median spines I sword-shaped, level with coxae III ; sub-median spines II lying between coxae III and IV ; sub-median spines III level with coxae IV. Anterior to the genital pore are three pairs of small spines ; flanking the pore posteriorly are two pairs of spines.

The venter of the nymph (fig. 18) has a pair of spines anteriorly as in the larva ; posterior to coxae II is a pair of spines medially ; between coxae II and III are two pairs of spines, the median pair being the longer ; a pair of small spines lies between coxae III and a pair of spines are level with coxae IV. Tarsus II and III each have one claw ; tarsus IV is provided with only two very long, stout spines.

Type host : A rat (*Rattus rattus rufescens* Gray).
Type locality : Kangla Tongbi, Manipur State, India. July 27, 1945.
Measurements : ♀ 0,38 mm. × 0,22 mm.
Holotype male, larva and nymph in the author's private collection.

(A suivre).

Une station corse du Serpulide euryhalin Mercierella enigmatica *Fauvel*,

Par Paul Remy.

Depuis sa découverte par M. le Prof. L. Mercier dans l'eau saumâtre du canal de Caen à la mer en 1921, ce Polychète a été trouvé dans une trentaine de stations éloignées les unes des autres et disséminées sur toute la terre, régions froides exceptées, toujours au voisinage des côtes maritimes, presque constamment en eau saumâtre, parfois en eau de mer à salinité normale, exceptionnellement en eau très salée. A la liste de ses stations, donnée par P. Bordet (1939), il y a lieu d'ajouter les suivantes :

1° Au Danemark à Marstal, sur un navire qui y avait été caréné et goudronné après avoir été acheté à Paimpol (E. Wesenberg-Lund 1941) ;

2° Dans la Manche à Dinard, au pied même du Laboratoire maritime, en pleine eau de mer (Rullier, 1944) ;

3° Sur notre côte atlantique à La Rochelle : dans la première écluse du canal de Marans et à l'entrée du port (Poisson 1948) ;

4° En Tunisie : *a*) au milieu du lac de Tunis, dont les eaux sont très salées ; l'espèce y a prospéré au point de former des écueils qui gênent la navigation (J. Heldt 1944).

b) à Tunis dans les bassins alimentés par de l'eau de mer (Bouquet et Mme Villain 1945) ;

c) sur le versant nord-ouest du Cap Bon : dans l'oued Abiod et l'estuaire de l'oued Mornaghia (Seurat 1930 et 1937) ;

d) aux environs de Tabarka dans l'oued el Kebir et son affluent el Ougof (Seurat 1937) ;

5° Dans le domaine de la mer Noire : la baie de Gelendjick et le lac Paleostom (Annenkova 1929) [1].

Près des côtes méditerranéennes, l'Annélide a été trouvé jusqu'à présent : en Espagne dans les ruisseaux du port de Gandia (province de Valencia), en France près de Saint-Aygulf (Var), en Sardaigne occidentale dans les étangs d'une pêcherie de Cabras, en Italie continentale dans un fossé du Lido de Venise, en Egypte dans le lac Mareo-

1. Les stations du Danemark et du lac de Tunis m'ont été indiquées obligeamment par M. le Prof. P. Fauvel, à qui j'exprime mes respectueux et bien vifs remerciements.

tis et en Tunisie dans l'oued Bezirk (versant nord-ouest du cap Bon) et les stations indiquées ci-dessus.

Le 2 septembre 1948, je l'ai rencontré sur la côte orientale de Corse à Calzarello (commune de Prunelli-di-Fiumorbo), où aboutit la route forestière n° 7 qui traverse à Migliacciaro (1.800 m. au sud de Ghisonaccia) la route nationale n° 198 de Bonifacio au cap Corse.

A Calzarello, l'étang de Gradugine, dans lequel se déverse l'Abatesco, communique avec un étang alimenté par le Fiumorbo, cours d'eau qui coule au nord du précédent. Chacun de ces deux étangs est séparé de la mer par une flèche sableuse, non fixée, large de 40 m. environ, les deux flèches étant sur le prolongement l'une de l'autre ; à l'endroit où l'eau de la première lagune, qui s'écoule vers le nord-est, rencontre celle de la seconde, qui chemine en sens inverse, les deux flèches étaient, lors de ma visite, séparées l'une de l'autre par un goulet oblique, profond d'un mètre, large d'une dizaine de mètres, par lequel l'eau provenant des deux cours d'eau s'échappait dans la mer. Le calibre, la position, l'orientation de ce grau varient d'ailleurs au cours de l'année, suivant l'importance et la direction des vents et courants marins, et suivant le débit des cours d'eau ; parfois le chenal s'obstrue totalement, et alors les étangs refluent vers la plaine côtière qu'ils inondent plus ou moins.

Lors de ma visite, le goulet était en face d'un petit port construit il y a 15 ans par la Société des Forêts, Terres et Forces du Fiumorbo (Société « Fortef ») ; ce port, situé à l'extrémité sud-ouest de la lagune qu'alimente le Fiumorbo, est limité par un quai qui borde la terre ferme, et par une jetée longue de 30 mètres qui prolonge la route forestière n° 7 jusqu'à une trentaine de mètres du goulet ; cette jetée sépare incomplètement les deux lagunes l'une de l'autre et, c'est dans le passage ménagé entre sa tête et le grau que les eaux de celles-ci s'unissent. La partie nord-est (côté Fiumorbo) de la jetée est bien conservée sur une épaisseur d'un mètre, tandis que sa partie sud-ouest (côté Abatesco) est en ruine ; les moellons et galets qui en proviennent ont roulé sur le fond sablo-vaseux de l'étang de Gradugine depuis le voisinage immédiat de la surface jusqu'à la profondeur d'un mètre, atteinte à quelques mètres de la jetée ; de petites pièces de bois pourri reposent à la surface des pierres, sous quelques centimètres d'eau ; une rangée de pieux en bois, plantés verticalement dans le fond de la lagune, marque l'emplacement primitif de cette face de la jetée ; elle aboutit à une casemate bétonnée d'environ 4 m. sur 3, construite en 1939 et actuellement culbutée dans l'eau au niveau de la tête de la jetée, contre laquelle elle reste appuyée tout en faisant saillie dans l'étang de Gradugine.

C'est dans cet étang, le long de la région démolie de la jetée, au voisinage de la surface de l'eau, que se trouvaient les *Mercierella*.

La station est bien éclairée pendant toute la journée ; abritée par des arbres et buissons de la côte, par la jetée, la casemate et la flèche, elle ne doit jamais être très agitée par les vents et les courants ; lors de ma visite, l'eau près de la surface était à la température de 27° C ; sa salinité, qui n'a pas été mesurée, était très faible, à peine appréciable au goût (elle doit changer fortement au cours de l'année, suivant le débit des cours d'eau et du goulet, suivant la position de celui-ci, etc.).

Tous les tubes de *Mercierella*, dont la taille varie de quelques millimètres à 3 cm., étaient localisés sur la face inférieure de la plupart des pierres et morceaux de bois reposant sur celles-ci ; je n'en ai vu aucun sur les faces éclairées de ces corps, ni sur les pieux verticaux ; presque tous étaient habités ; ils étaient isolés ou réunis en petits groupes, sans jamais former de buissons ni de revêtements continus ; le peuplement le plus dense, observé près de la surface, comptait 220 individus répartis sans ordre sur environ 4 décimètres carrés.

Au voisinage immédiat des *Mercierella*, j'ai rencontré d'autres formes euryhalines : *Nereis diversicolor* O. F. Müller, *Corophium volutator* Pallas, *Leptocheirus pilosus* Zaddach, *Sphaeroma Hookeri* Leach, *Leander squilla elegans* Rathke [1].

La *Mercierella* a été vraisemblablement introduite par l'Homme à Calzarello. Actuellement, ce port n'est visité que par de petites barques de pêche ; une seule d'entre elles lui est rattachée, et elle ne s'en éloigne jamais à plus de quelques milles ; d'autres, appartenant aux pêcheurs côtiers de Solenzara, village situé à 15 km. au sud, y relâchent de temps en temps. Jadis, aux pêcheurs s'ajoutaient parfois d'autres visiteurs : 1° avant 1914, de petites embarcations chargeaient à Calzarello du bois et du charbon de bois qui leur étaient amenés par la route forestière n° 7 et qu'elles transportaient à un cargo mouillé au large ; ce bateau conduisait ensuite les marchandises en Italie ; 2° de 1933 à 1936 un petit navire, le *Fiumorbo*, était utilisé par la Société « Fortef » pour transporter de Calzarello à Toulon les meubles qu'elle fabriquait en Corse, et c'est précisément pour faciliter le chargement de ce bateau que la Société a fait construire le quai et la jetée de Calzarello [2].

Ces cargos qui faisaient le trafic entre Calzarello et l'Europe continentale ont pu apporter sur ce point du littoral corse des *Mercierella* fixées à leur coque.

1. Les *Leander* ont été déterminés par M. le Prof. Sollaud, les autres Crustacés par M. H. Bertrand.

2. Les renseignements concernant les lagunes et le port m'ont été aimablement fournis sur place par M. Louis Carlotti, Directeur de « Fortef », que je remercie vivement. Ma gratitude va aussi à M. Y. Bassaget, Ingénieur des Travaux publics de l'Etat à Ghisonaccia, qui, lors de mon passage dans ce bourg, m'a engagé à visiter Calzarello et m'en a spontanément fourni les moyens.

En septembre 1948, j'ai cherché en vain le Serpulide dans d'autres biotopes saumâtres des côtes de Corse : embouchure de la Solenzara, du torrent de Cannella, du ruisseau de Favone, d'un ruisselet qui aboutit dans le golfe de Porto-Vecchio près de Georgesville, du ruisselet qui se jette dans le golfe de Santa-Manza tout près de Gurgazo, du fleuve Rizzanèse dans le golfe de Valinco. La première de ces stations saumâtres est visitée par des embarcations qui, d'ailleurs, ne sont que de petites barques de pêcheurs locaux.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1929. Annenkova (N.). Polychaeten aus dem Reliktsee Paläostom (West Kaukasus) und den mit ihm verbundenen Flüssen. *C. R. Ac. Sc. U. R. S. S.*, p. 138-140.

1939. Bordet (P.). Présence du Serpulide d'eau saumâtre *Mercierella enigmatica* Fauvel sur la côte française de la Méditerranée. *Bull. Mus. Hist. nat.*, (2), 11, p. 250-253.

1945. Bouquet (J.) et Villain (Mme). Sur la présence d'un Serpulien d'eau saumâtre dans les bassins récemment édifiés de la ville de Tunis. *C. R. Soc. Biol.*, 139, p. 750.

1944. Heldt (Jeanne). Sur la présence de *Mercierella enigmatica* Fauvel, Serpulien d'eau saumâtre, dans les eaux très salées du lac de Tunis. *Notes Stat. océanogr. Salammbô*, 30, p. 1-4.

1948. Poisson (R.). — *Mercierella enigmatica* Fauvel 1923. *Feuille d. Nat.*, 50, p. 100.

1944. Rullier (F.). Une station nouvelle de *Mercierella enigmatica* Fauvel. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 26, p. 21-22.

1930. Seurat (L. G.). Exploration zoologique de l'Algérie de 1830 à 1930. *Collect. Centenaire Algérie, Et. scient.*, Paris, Masson éd., 708 p.

1937. Seurat (L. G.). [Sans titre]. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, 27, 1936 (paru en 1937), p. 340-341.

1941. Wesenberg-Lund (Élise). Notes on Polychaeta. I. *Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn*, 105, p. 31-47.

Suite au Catalogue de la Flore des Basses-Alpes,[1] *particulièrement sur la rive droite de la Durance* (1re partie) [*Campanulacées-Labiées (Calamintha)*].

Par Cl. Ch. Mathon.

Avertissement.

Les naturalistes ont regretté la fin, survenue il y a près de deux ans, de Louis Laurent, Directeur du Muséum de Marseille. Louis Laurent avait entrepris, à ses frais, la publication d'un *Catalogue raisonné des plantes vasculaires des Basses-Alpes*, que sa mort laissa inachevé. L'auteur de la présente note n'a point pour ambition d'en donner une suite sur le même modèle, pour des raisons, et d'opportunité économique et d'intérêt scientifique, ne justifiant pas actuellement de telles somptuosités. D'autre part, il se limitera essentiellement à la partie des Basses-Alpes située sur la rive droite de la Durance. Les principales sources utilisées seront les herborisations de Legré[2] et celles de l'auteur — publiées ou non .La suite au *Catalogue* débutera là où L. Laurent l'avait laissé inachevé, c'est-à-dire par la famille des Campanulacées et suivra la classification par famille de Coste[3], sans pour cela préjuger de la nomenclature dont il sera fait usage. Les genres et les espèces seront rangés par ordre alphabétique à l'intérieur des familles. La liste des localités sera abrégée au maximum et l'on s'efforcera d'indiquer le *complexe écologique* dans lequel l'espèce a été rencontrée.

1. L. Laurent. d'après les documents bibliographiques recueillis par feu L. A. Dessalle, *Catalogue raisonné des plantes vasculaires des Basses-Alpes*, t. 1, 1937 (Renonculacées-Papilionacées), t. 2, 1re partie, 1939 (Rosacées-Cornacées), 2e partie, 1940 (Caprifoliacées-Composées). Marseille, chez l'auteur, 20, rue des Abeilles.

2. Legré Ludovic, *Herborisations dans les Basses-Alpes*, présentées par A. Richard et annotées par L. A. Dessalle, in *Annales des B. A.*, Bull. trimestr. de la Soc. Sc. et Litté. des B.-A., t. XVI, 1913-1914, pp. 1 à 16, 103 à 113, 188 à 196, 263 à 268, 322 à 332, 347 à 370. Digne.

3. H. Coste (l'abbé). *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes.* Second tirage, Paris, 1937.

SUITE AU CATALOGUE.

CAMPANULACÉES

Jasione montana L., flanc sud oriental de Lure [1] (Legré). Landes acides dans l'W. de Lure : Sarothamnaie des Graves ; Pelouse à *Agrostis alba* des Coustons ; lande siliceuse des Roustourons ; Callunaie et Sarothamnaie à La Merve, etc. (Cl. Ch. M.).

Campanula Allioni Vill., Lure (Legré). Crête supérieure de Lure : cote 1827 et éboulis à *Allium narcissiflorum* vers la cote 1653 (Cl. Ch. M.).

C. Cervicaria L. [2] Les Omergues : collines calcomarneuses à *Lavandula vera*, *Genista cinerea* et *Plantago serpentina* (Cl. Ch. M.).

C. glomerata L. Lure ; Revest-St-M. [3] (Legré). Lavandaies naturelles à Long-Terme — 1.300 m., à Peipin — 550 m. (Cl. Ch. M.).

C. glomerata L., var. *pusilla* D. C. [2] Lavandaie à *Plantago serpentina* près du Moulin de Valbelle (Cl. Ch. M.).

C. linifolia Lmk. C. à Lure (Legré ; Cl. Ch. M.). Revest-St-M. (Legré).

C. Medium L. Valbelle (Cl. Ch. M. et de Fellenberg).

C. persicæfolia L. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Hêtraies de Long-Terme, du Pas de Redortiers (Cl. Ch. M.).

C. rapunculoides L. Revest-St-M. : Défens [4] (Legré). Lure : Chênaie et Hêtraie de Gavarie (Cl. Ch. M.).

C. Rapunculus L. Lure (Legré). Cerveau [5] (Cl. Ch. M.).

C. rotundifolia L. C. à Lure (Legré ; Cl. Ch. M.).

C. Scheuchzeri Vill. Lure ? (Legré).

C. speciosa Pourr. Eboulis à *Calamagrostis argentea* aux Bons-Enfants (Cl. Ch. M.).

C. Trachelium L., Lure ; Revest-St-M. (Legré). Hêtraies de Lure : Carlet, Gavarie, etc. (Cl. Ch. M.).

Phyteuma orbiculare L. Lure ; Revest-St-M. : Défens (Legré). Lavandaie et Chênaie blanche du Pas de Redortiers ; hubac et col du Négron ; *Querceto-Buxetum* des Bons-Enfants à Chapage ; *forme naine* de *Ph. eu-orbiculaire* P. F. : crête supérieure de Lure (Cl. Ch. M.).

Ph. spicatum L. Lure (Legré). Hêtraies et Sapées de Lure : hubac du Pas de la Graille, du Négron, du Col du Pas ; de Morteiron ;

1. Lure, abbrév. de Montagne de Lure (comprise de la Durance à Valaurie de Barret).
2. Déterminations dues à mon ami R. Tomaselli de l'Institut Botanique de Pavie.
3. Revest St-M., abbrév. de Revest Saint-Martin, autrefois — *in* Legré — Revest-en-Fangat (décret du 6 mars 1894).
4. Défens, abbrév. de Bois du Défens.
5. Cerveau, abbrév. de Montagne du Cerveau (entre le Grand Vallon et Valbelle)

Plantations de pins noirs de Valbelle ; Cerveau : à l'hubac du Pas des Portes (Cl. Ch. M.).

Specularia hybrida A. D. C. Moisson (blé) aux Martins du Contadour — 1.175 à 1.200 m. (Cl. Ch. M.).

Sp. Speculum A. D. C. Moisson (seigle) aux Ecuyers [1] ; murs à Valbelle ; lavandaie cultivée à Long-Terme [2] (Cl. Ch. M.).

VACCINIÉES

Vaccinium Myrtillus L. Lure : Combe de la Sapée de Cruis (Legré).

ERICINÉES

Calluna vulgaris Salisb. Lure ; Revest-StM. (Legré). Callunaie de La Merve ; pelouse à *Brachypodium pinnatum* de la partie centrale de Lure ; ça et là parmi les chênes blancs : Cruis, Mallefougasse, Saint-Etienne (Cl. Ch. M.).

Erica scoparia L. « De Forcalquier au Revest-en-Fangat par Fontienne » (Legré). Le Revest-des-Brousses [3] (Cl. Ch. M.).

PRIMULACÉES

Anagallis arvensis L. var. *cœrulea* Lmk. Moisson (seigle) aux Ecuyers ; Bois du Crac (Cl. Ch. M.).

Androsace maxima L. Friches de l'année précédente : Contadour (Cl. Ch. M.).

A. villosa L., Lure (Legré). Versant N. de la cote 1258 [4] (Cl. Ch. M.).

Coris Monspeliensis L. Revest-St-M. : Défens (Legré) ; Lavandaie à Genévriers et Chênes blancs au N. de Moutte [5] (Cl. Ch. M. et de Fellenberg).

Gregoria Vitaliana Duby. Lure (Legré). Crête supérieure de Lure, en coussinets (Cl. Ch. M.).

Primula grandiflora Lmk. Pierrerue ; Malijai ; Revest-St-M., Lure (Legré)..

Pr. officinalis Hill. Lure ; Malijai ; Revest-St-M. (Legré) Bois du Crac ; Hêtraie du Carlet, etc. (Cl. Ch. M.).

OLÉACÉES

Jasminum fruticans L. Défilé du Jabron vers les Bons-Enfants (Cl. Ch. M.).

1. Les Ecuyers, commune de Sisteron, sur la rive droite du Jabron.
2. Long-Terme, commune de La Roche-Giron, à la limite de la commune de Redortiers (au N.-W. de la cote 1352) ; alt. : 1.300 m.
3. Brousses = bruyères (ajouter : Montlaux).
4. Cote 1258, commune de Peipin à la limite du Cirque de Valbelle.
5. Moutte, commune de Saint-Etienne, au N. du bourg.

Ligustrum vulgare L., Lure ; Revest-St-M. : Défens (Legré). *Genistetum cineræ* de la Fontaine-des-Omergues (Cl. Ch. M.).

Olea europeæ L Planté ça et là, a sa limite le long de la route de Banon à Peipin (abonde dans cette dernière localité), de là aux versants E et S de la cote 754 — commune de Sisteron [1] (Cl. Ch. M.).

Syringa vulgaris L. Planté un peu partout : Contadour, les Martins du Contadour, etc. (Cl. Ch. M.).

APOCYNÉES

Vinca major L. Château de Peipin ; Les Chabannes (Cl. Ch. M.).

ASCLÉPIADÉES

Vincetoricum officinale Mœnch. Lure (*V. laxum* G. G. — Legré). Eboulis calcaires dans la partie W de Lure (Cl. Ch. M.).

GENTIANÉES

Centaurium pulchellum (Swartz) Druce ssp. *ramosissimum* Villars. Dans le *Deschampsietum mediæ* aux Paulons (Cl. Ch. M.).

C. umbellatum Gilibert (= *Erythræa Centaurium* Pers.). Revest-St-M. (Legré).

Chlora perfoliata L. Revest-St-M. (Legré).

Gentiana campestris L. Lure (Legré). *Mesobrometum* des Fraches du Contadour (Cl. Ch. M.).

G. ciliata L., Lure (Legré). Lavandaies naturelles de Long-Terme, de l'Hermitte [2] ; Pas de Redortiers ; versant W. de la cote 1495 [3], etc. (Cl. Ch. M.).

G. cruciata L. Lure (Legré).

G. lutea L. Lure (Legré). Gisement fossilifère de Barrémien inférieur au Sud de la cote 1623 ; hubac du Pas de la Graille : dans la Fayée au 3e virage en descendant ; commun dans la pelouse à *Sesleria cærulea* et *Brachypodium pinnatum* de la partie centrale de Lure (Cl. Ch. M.).

G. verna L. Lure (et var. *alatæ* ??-Legré). Crête supérieure de Lure : versant S de la cote 1661, etc. Clairière à *Betula alba* de la Fayée à l'hubac du Pas de la Graille (Cl. Ch. M.).

CONVOLVULACÉES-CUSCUTACÉES

Convolvulus Cantabricus L. Mur et talus à Valbelle ; lavandaie à Aspic de Saint-Etienne (Cl. Ch. M.).

1. Voir Cl. Ch. Mathon. in *Bull. Muséum*, 1946 et 1948 : De la distribution de quelques plantes méditerranéennes dans la Montagne de Lure (Basses-Alpes).
2. L'Hermitte, à l'E. du Contadour.
3. Cote 1495, commune de l'Hospitalet.

Conv. arvensis L. Lavandaies cultivées : Long-Terme, Tinettes, etc. ; pré surpâturé (abrouti) aux Martins du Contadour ; éboulis ; etc. (Cl. Ch. M.).

Cuscuta alba Presl. Lure (Legré). Lavandaie naturelle de Long-Terme (Cl. Ch. M.).

Cusc. epithymum L. Lure (Legré). Lavandaies, Genistaies, etc. (Cl. Ch. M.).

Cusc. europæa L. Lure (Legré).

BORRAGINÉES

Asperugo procumbens L. Pelouse nitrophile — reposoir de brebis — sous la cote 1827 — Lure (Cl. Ch. M.).

Anchusa italica Retzius. Prairie de fauche à *Trisetum flavescens* et *Arrhenatherum elatius* à Peipin (Cl. Ch. M.).

Cynoglossum cheirifolium L. Lure (Legré). Les Aubères (Cl. Ch. M.).

Cyn. Dioscoridis Vill. Lure (Legré).

Cyn. officinale L. Lure (Legré). Route de Saint-Etienne à Ongles ; route forestière à la base de l'hubac du Pas de la Graille (Cl. Ch. M.).

Echium pustulatum Sibth. et Sm. Lavandaie naturelle de la Grange de La Roche-Giron (Cl. Ch. M.).

Ech. vulgare L. Lavandaies et landes calcaires de Lure : Contadour, etc. (Cl. Ch. M.).

Heliotropium Europæum L. Champs entre Ongles et Saint-Etienne (Cl. Ch. M.).

Lithospermum arvense L. Friches au Contadour. Lavandaie cultivée des Tinettes (Cl. Ch. M.).

L. incrassatum Guss. Lure (Legré). Pelouse à *Bromus erectus* au Cerveau — cote 1394 (Cl. Ch. M.).

L. purpureo-cæruleum L., Pierrerue ; Revest-St-M. (Legré).

Lycopsis sp. ? Lure (Legré).

Myosotis alpestris Schmidt. Lure (Legré). Eboulis à *Allium narcissiflorum* (Cl. Ch. M.).

M. arvensis L. Moisson au Contadour (Cl. Ch. M.).

M. hispida Schlecht. Prés au Contadour ; Clairière de la lande boisée acide de l'Ouvary (Cl. Ch. M.).

M. intermedia Link. Lure ; Pierrerue (Legré).

M. pyrenaica Pourr. Lure (Legré).

M. silvatica Hoffm. Lure (Legré). Hêtraies de Lure : hubac du Pas de la Graille, Morteiron (Cl. Ch. M.).

Pulmonaria sp. ? Revest-St-M. : Défens (Legré).

Symphytum tuberosum L. Revest-St-M. (Legré).

SOLANÉES

Atropa Belladona L., Hêtraies du Carlet, de Morteiron (Cl. Ch. M.).

Hyoscyamus niger L. Lure (Legré). Les Martins du Contadour ; La Merve (Cl. Ch. M.).

Physalis Alkekengi L. Pierrerue (Legré).

Verbascum Chaixii Vill. Lure (Legré).

V. lychtinis L. Lure (Legré).

V. montanum Schrad. Lure (Legré).

V. nigrum L., Coupes dans la Chênaie blanche et la Buxaie : Paresoux, Valbelle (Cl. Ch. M.).

V. Thapsus L. Lure (Legré). Coupes dans les bois de Lure — hêtraies du Contadour. — Lavandaie cultivée des Tinettes (Cl. Ch. M.).

SCROFULARIÉES

Antirrhinum latifolium D. C. Lure (Legré).

A. majus L. Le Pilon de Redortiers ; col de Valaury de Barret (Cl. Ch. M.).

A. Orontium L. Lavandaies cultivées : Long-Terme (Cl. Ch. M.).

Digitalis grandiflora All. Lure (Legré).

D. lutea L. Lure (Legré). Landes acides à *Genista pilosa* : Bonnets, Graves, etc. ; Hêtraie du Carlet ; hubac du Cerveau sous le Pas des Portes ; flanc N de la crête de Chapage, etc. (Cl. Ch. M.).

EUPHRASIA div. sp.

1° espèces déterminées par Breistroffer [1] (récolte Cl. Ch. M.) dans la Montagne de Lure) :

a) *E. alpina* Lmk. ssp. *eu. alpina* Breistr. var. *typica* Beguin subvar. *glabriuscula* Breistr., au Coutras (alt. 1.600 m.).

b) *E. pectinata* Ten. ssp. *eu. pectinata* (Ten.) Wettst. var. *pectinata* (Ten.) Bresitr. subvar. *scabra* Breistr. et subvar. *glabrescens* (Boiss.) Breistr., et fa. *Tatarica* Fisch., dans le *Mesobrometum* des Fraches du Contadour.

c) *E. pectinata* Ten. ssp. *Tatarica* (Fisch.) Wettst.-Breistr. var. *Tatarica* Alb. et Jah. subvar. *mollis* Breistr., fa. *typica*, au Contadour (pré acide à *Populus Tremula*).

d) *E. pectinata*, ssp. *pectinata* var. *pectinata* subvar. *scabra* (Breistr), dans la lavandaie acide de La Merve et dans le *Deschampsietum flexuosi* de l'Ouvary.

e) *E. salisburgensis* Funck. ssp. *eu. salisburgensis* Breistr. var. *cupræa* (Jord.) Rap., dans la Combe de la Sapée de Cruis.

2° espèces signalées par Legré dans la Montagne de Lure :

E. alpina Lmk., *E. cupræa* Jord., *E. Salisburgensis* Funck.

1. Qu'il veuille bien trouver ici mes remerciements les plus chaleureux.

Linaria (Chænorrhinum) minor L. Contadour : lavandaie naturelle du Trait, coupe de hêtres aux Chouscles-Glaude, friche à L'Hermitte (Cl. Ch. M.).

Linaria rubrifolia D. C. Lure (Legré).

L. striata D. C. Lure (Legré) CC. à Lure, surtout dans les lavandaies de l'W. (Cl. Ch. M.).

L. supina Desf. Lure (Legré). Lavandaies : Montlaux, Pilon de Redortiers, acide des Roustourons, Coup du Bouire (Lardiers), Grand Travers (*L. eu-supina* P. F., Cl. Ch. M.).

Melampyrum arvense L. Lure (Legré).

M. cristatum L. Lure ; Pierrerue ; Revest-St-M. : Défens (Legré). N. de la cote 1258 (Cl. Ch. M.).

M. nemerosum L. Le Pilon de Redortiers (Cl. Ch. M.).

Odontites lutea Rchb. Lure (Legré). Chênaie blanche du Bois du Crac, des Brioux (*O. en-lutea* P. F., Cl. Ch. M.).

O. viscosa (L) Rchb. Le Pilon de Redortiers (Cl. Ch. M.).

Pedicularis gyroflexa Vill. Lure (Legré). Crête supérieure de Lure et grande pelouse à *Brachypodium pinnatum* (Cl. Ch. M.).

P. sylvatica L. Lure ? (Legré).

Rhinanthus Crista-Galli L. Contadour ; prairies (Cl. Ch. M.). Ssp. *alectorolophus* in P. F. : Col. du Pas ; moisson aux Martins du Contadour (Cl. Ch. M.). Ssp. *major* in P. F. : prairie à la Peouilloue (Cl. Ch. M.). Ssp. *minor* Ehrh. : Prairie au Contadour (Cl. Ch. M.), Lure (Legré).

Scrofularia canina L. Lure (Legré). Eboulis et lavandaies de Lure (Cl. Ch. M.).

Scr. modesta (?). Lure (Legré).

Scr. nodosa L. Lure (Legré).

Veronica arvensis L. Contadour : Moissons, près, etc. — Cerveau (Cl. Ch. M.).

V. chamædrys L. Lure (Legré). Contadour. Pelouse à *Brachypodium pinnatum* de la partie centrale de Lure. Hêtraie de Chabreille et d'Escabeillière (Cl. Ch. M.).

V. fruticulosa L. Lure (Legré).

V. hederæfolia L. Contadour (Cl. Ch. M.).

V. officinalis L. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Hêtraies de Lure : Chabreille et Escabeillière, etc. Pelouses : Fraches du Contadour, Carlet, etc. (Cl. Ch. M.).

V. polita Fries. Contadour (Cl. Ch. M.).

V. Serpyllifolia L. Lure (Legré).

V. spicata L. Revest-St-M. (Legré). Cerveau : pelouse à *Bromus erectus* de la cote 1394 (Cl. Ch. M.).

V. Teucrium L. Lure (Legré).

OROBANCHÉES

Orobanche cruenta Bertol. Lure (Legré). Entre le bois de la Coste et la cote 785 : dans la *Querceto-Buxetum* à Valbelle (Cl. Ch. M.).

O. Epithymum D. C. Lure (Legré) C. dans les lavandais et Genistaies, la chênaie blanche de Lure ; Buxaie — lavandaie du Cerveau (Cl. Ch. M.).

O. major L. Lure (Legré).

O. variegata Walbr. Lure ? (Legré).

LABIÉES

Ajuga chamæpitys Schreb. Friches à Peipin (Cl. Ch. M.).

A. Genevensis L. Prairies au Contadour (Cl. Ch. M.).

A. reptans L. Lure (Legré). Hêtraie à l'hubac du Pas de la Graille (Cl. Ch. M.).

Ballota fœtida Lmk. Valbelle ; Contadour (Cl. Ch. M.).

Betonica hursuta L. Lure (Legré).

B. officinalis L. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Pelouse à *Brachypodium pinnatum* à la naissance de la Combe de la Sapée de Cruis ; Valbelle (Cl. Ch. M.).

Brunella alba Pall. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Valbelle ; Lavandaies au Contadour et au Pas de Redortiers ; Callunaie de La Merve ; Pas des Portes ; Lande acide de l'Ouvary, etc. (Cl. Ch. M.).

Br. grandiflora Mœnch. Lure ; Revest-St-M. (Legré) *Brachypodietum pinnati* vers la cote 1827 de Lure (Cl. Ch. M.).

Br. hyssopifolia L. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Marnes calcaires à *Plantago Serpentina* de Valbelle et des Omergues ; bord du ruisseau à Montfroc et à Valbelle (Cl. Ch. M.).

Br. vulgaris L. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Lavandaies, pelouses, landes acides dans l'Ouest et le centre de Lure (Cl. Ch. M.).

Calamintha Acinos Clairv. Lure (Legré). Lavandaies naturelles de couverture faible : Carlet, L'Hermitte, etc. Lavandaie cultivée à Long-Terme. Eboulis dans l'W. de Lure (Cl. Ch. M.).

C. Clinopodium Moris. Lure ; Revest-St-M. (Legré). Hêtraie-Sapée à Morteiron (Cl. Ch. M.).

C. grandiflora Mœnch. Lure (Legré). Hêtraies-Sapins de Lure : Morteiron, hubac du Pas de la Graille, hubac du Négron, etc. (Cl. Ch. M.).

C. nepetoides Jord. Lure (Legré). Eboulis et ravins dans l'W. de Lure (Cl. Ch. M.).

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

(A suivre).

Contribution a la Flore de la Nouvelle-Calédonie *XC. — Plantes récoltées par M. Catala.*

Par A. Guillaumin.

professeur au muséum.

M. Catala, entomologiste de l'Institut français d'Océanie à Nouméa, a fait parvenir au Muséum une petite collection de plantes récoltées à l'Anse Vata, près de Nouméa, à l'Ile aux Canards et aux Ilots Signal et Lareignère ; à part 3 espèces en plus et 3 autres en moins, ce sont exactement les mêmes que celles récoltées par Barrau [1], mais Catala a pris soin de mentionner exactement les lieux de récolte de chaque échantillon.

Malvastrum coromandelianum Garke. — Anse Vata (61).
Abutilon indicum Swett. — Anse Vata (45).
Thespesia populnea Cav. — Ile aux Canards (70).
Grewia crenata Schinz & Guillaum. — Ilot Signal (4).
Tribulus cistoides L. — Ilot Lareignère (31).
Oxalis repens Thumb. — Anse Vata (49).
Suriana maritima L. — Ilot Signal (18).
Colubrina asiatica L. — Ile aux Canards (74).
Dodonaea viscosa Jacq. — Ilot Lareignère (35).
Schinus terebinthifolius Raddi. — Anse Vata (50).
Tephrosia Le-Ratiana Harms. — Ilot Signal (12).
Desmodium ascendens DC. — Anse Vata (42).
Canavalia obtusifolia DC. — Ilot Lareignère (26).
Sophora tomentosa L. — Ilot Signal (22).
Desmanthus virgatus Willd. — Anse Vata (66).
Leucaena glauca Benth. — Ile aux Canards (68).
Acacia simplicifolia Druce. — Anse Vata (73).
A. spirorbis Labill. — Ilot Signal (19).
Passiflora suberosa L. var. *minima* Mast. — Anse Vata (51) [2].
Sesuvium portulacastrum L. — Ilot Lareignère (29).
Guettarda speciosa L. — Ilot Signal (24), Ilot Lareignère (28).
Erigeron Naudinii Bonnier. — Anse Vata (57).
Parthenium Hysterophorus L. — Anse Vata (53).
Eclipta alba Hassk. — Anse Vata (54).
Wedelia uniflora S. Moore. — Ilot Lareignère (32), Anse Vata (52).

1. Voir p. 352.
2. Déjà récoltée par Barrau n° 54 sous cette forme à feuilles toutes entières alors qu'on ne connaissait jusqu'ici en Nouvelle-Calédonie que la forme typique à feuilles profondément trilobées.

Synedrella nodiflora Gaertn. — Anse Vata (60).
Tridax procumbens L. — Anse Vata (64).
Emilia sonchifolia DC. — Anse Vata (48).
Sonchus oleracerus L. — Anse Vata (63).
Scaevola frutescens Krause. — Ile aux Canards (72), Ilot Lareignère (25).
Planchonella Pancheri Pierre. — Ilot Signal (2).
Ochrosia oppositifolia K. Schum. — Ilot Signal (3, 36).
Gymnema sylvestre R. Br. — Ilot Signal (5).
Tournefortia argentea L. — Moindou (27).
Ipomea biloba Forsk. — Anse Vata (65).
Solanum nigrum L. — Anse Vata (47).
S. tetrandrum R. Br. — Ilot Signal (1).
Nicotiana Forsteri Roem. & Schultz. — Anse Vata (56). — C'est la plante qui avait été signalée sous le nom inexact de *N. suaveolens* Lehm.
Vitex Negundo L. — Anse Vata (58).
Stachytarpheta jamaicensis Vahl. — Anse Vata (67).
Plantago lanceolata L. — Anse Vata (59).
Boerhaavia repens L. — Ilot Signal (11).
Amarantus interruptus R. Br. — Anse Vata (62).
Achyranthes aspera L. — Ile aux Canards (69).
Chenopodium murale L. — Anse Vata (38).
Atriplex jubata S. Moore. — Ilot Signal (9).
Salsola Kali L. — Ilot Signal (14), Ilot Lareignère (30).
Rivina humilis L. — Ilot Signal (20).
Cassyta filiformis L. — Ile aux Canards (34).
Excoecaria Agallocha L. — Ile aux Canards (71).
Euphorbia heterophylla L. — Anse Vata (46).
E. obliqua Bauer. — Ilot Signal (8).
E. tanensis Spreng. — Ilot Signal (23).
Breynia disticha Müll.-Arg. var. *neo-caledonica* Müll.-Arg. — Ile aux Canards (6).
Casuarina equisetifolia Forst. — Ilot Signal (21).
Cyperus rotundus L. — Anse Vata (44).
Killinga monocephala Rottb. — Anse Vata (37).
Thuarea involuta R. Br. — Anse Vata (55), Ilot Signal (17).
Dicanthium sericeum A. Cam. — Anse Vata (43).
Panicum maximum Jacq. — Ile aux Canards (76).
P. patens L. ? — Ilot Signal (14).
Cenchrus calyculatus Cav. — Anse Vata (39).
Spinifex hirsutus Labill. — Ilot Lareignère (33).
Sporobolus virginicus Kunth. — Anse Valta (40), Ilot Signal (10).
Dactyloctenium aegyptiacum Willd. — Anse Vata (41).
Eragrostis elongata Jacq. — Ilot Signal (7).
Lepturus repens R. Br. — Ile aux Canards (75).

Remarques sur l'hybridation spontanée des Linaires dans les jardins botaniques,

Par Georges Dillemann.

Désirant me procurer quelques pieds de *Linaria purpurea* Mill., pour un travail en cours, je me suis adressé à trois jardins botaniques réputés pour en obtenir des graines. Ces graines, semées au printemps de 1948, ont donné une grande variété de plantes.

Jardin du Muséum de Paris. Les plantes n'étaient pas homogènes en ce qui concerne le coloris des fleurs, toutes plus ou moins proches de celles de *L. striata* D. C. (= *L. repens* Mill.). De plus, toutes ces plantes étaient cyanhydriques, comme cette dernière espèce, ce qui paraissait indiquer la formation d'un hybride entre *L. purpurea* et *L. striata.*

Jardin de l'Université de Copenhague. La population obtenue était encore plus hétérogène par la taille et le port des plantes, la forme et le coloris des fleurs. Celles-ci étaient ou bien très voisines de celles de *L. striata*, ou bien violet-pourpre, mais avec un éperon très court, très différent de celui de *L. purpurea.* Toutes ces plantes, également, étaient cyanhydriques, ce qui serait en faveur d'un croisement entre *L. purpurea* et *L. striata.* Le Directeur de ce jardin m'a d'ailleurs écrit que, d'après ses observations, il y avait bien eu hybridation entre ces deux espèces.

Jardin botanique de l'Université de Cluj. Chez ce groupe de plantes, il y avait une certaine homogénéité dans la taille, toujours assez basse. En revanche, la forme des feuilles et la couleur des fleurs présentaient une très grande diversité. Si certaines plantes avaient des fleurs violet-pourpre, d'autres les avaient lilas striées, violet panachées de blanc, rouille rosées, jaune soufre striées de violet, etc... Certains pieds seulement étaient cyanhydriques. Dans ce jardin, il a été constaté des hybridations entre *L. purpurea* et *L. capraria* Moris et de Not.

Le Directeur du jardin botanique de la Faculté Portici à Naples m'a procuré également des graines de *L. purpurea*, en me garantissant qu'elles avaient été récoltées sur des plantes spontanées. Ces graines ont donné des individus parfaitement homogènes, dont aucun n'a pu être caractérisé comme cyanhydrique.

Ainsi, les graines prélevées sur *L. purpurea* cultivé en jardin botanique, que j'ai eues à ma disposition, provenaient d'une fécondation hybride.

Ces faits peuvent être rapprochés d'une observation rapportée par A. Boreau [1] faite au jardin botanique d'Angers où *L. striata* s'est trouvé deux fois remplacé, l'année suivante, × par *L. ochroleuca* Breb., son hybride avec *L. vulgaris* Mill.

Les Linaires paraissent donc s'hybrider facilement quand on les cultive en jardin botanique.

Il est bien connu que certaines espèces de *Linaria* sont susceptibles de se croiser spontanément entre elles dans la nature, comme *L. vulgaris* et *L, striata*, ou peuvent être croisées expérimentalement. Cette possibilité de croisement est, certes, la condition première de leur hybridation en jardin, mais ne suffit pas à en expliquer la fréquence.

L'explication doit en être cherchée, me semble-t-il, dans le fait que de nombreuses espèces de ce genre sont « auto-incompatibles » (ou auto-stériles.)

L'auto-stérilité de *L. vulgaris* était déjà connue de Darwin ; Bruun [2], étudiant 35 espèces de *Linaria* sous ce rapport, en a trouvé 27 présentant le phénomène d'auto-stérilité d'une façon plus ou moins constante, et, parmi celles-ci, *L. vulgaris*, *L. striata* et *L. purpurea*.

J'ai procédé de mon côté à quelques essais sur ces trois espèces, en n'opérant d'ailleurs pour chacune que sur 3 ou 4 hampes florales choisies sur des individus différents. En effectuant l'auto-fécondation à l'abri de toute pollinisation étrangère, je n'ai jamais pu constater la formation d'une seule capsule.

Ces espèces sont donc des allogames obligatoires ; elles ne peuvent être fécondées que par le pollen d'autres individus. Une plante isolée se comportera ainsi comme si elle était castrée : si du pollen d'une espèce voisine, susceptible de donner un croisement fécond avec elle, est déposé par des insectes, il y aura formation d'hybrides.

Même dans le cas où quelques pieds sont cultivés côte à côte, les stigmates peuvent ne pas être recouverts par une quantité suffisante de pollen provenant de plantes de la même espèce, par suite de la dispersion du pollen par les insectes qui butinent sur toutes les fleurs possibles du voisinage ; cette pollinisation « spécifique » insuffisante permet encore la fécondation hybride.

Il serait souhaitable que, pour les espèces qui, comme certaines *Linaria*, sont à la fois auto-incompatibles et d'hybridation facile, les jardins botaniques renoncent à offrir des graines obtenues sans contrôle de la pollinisation. Cela éviterait d'offrir aux Botanistes des graines susceptibles de ne pas reproduire l'espèce pure qu'ils désirent.

Laboratoire de Culture du Muséum et Faculté de Pharmacie.

1. Boreau (A.), Flore du Centre de la France, 3e éd., Paris, 1857.
2. Bruun (H. G.), Genetical notes on *Linaria*. *Hereditas*, 1937, **22**, p. 395.

Note brève sur les Micocouliers cultivés au Jardin des Plantes de Paris.

Par Jean-F. Leroy.

Il n'est peut-être pas sans intérêt de faire brièvement le point sur les espèces de Micocouliers actuellement en culture au Jardin des Plantes de Paris. J'ai en effet constaté que parmi les individus étiquetés, deux d'entre eux posaient un problème. Il s'agit des deux petits arbres plantés dans l'Ecole de Botanique, tout pès de l'allée des Ormes. Ces deux *Celtis* sont incontestablement identiques dans tous leurs caractères — feuilles, fleurs, fruits, port — et cependant attribués l'un à *Celtis sinensis* Pers., l'autre à *C. Bungeana* Blume. La confusion est classique et se retrouve aisément un peu partout dans la littérature où il est question de ces arbres. Mais cela ne saurait être une justification. Il s'agit là de deux espèces parfaitement distinctes et par bonheur représentées, l'une et l'autre, au Jardin des Plantes, la seconde, *C. Bungeana*, par les deux exemplaires de l'Ecole de Botanique et la première, *C. sinensis*, par un bel arbre situé dans le jardin de l'Orangerie, de l'autre côté de la rue de Buffon. La comparaison ne peut manquer d'être frappante entre ces deux essences, toutes deux originaires d'Asie extrême-orientale (Corée, Mandchourie, Chine — Chili, Chantoung, Chansi, Houpeï, Setchuan, Yunnan — pour la première *C. Bungeana* ; les mêmes régions plus Japon, Indochine, pour la seconde). Le remarquable exemplaire de *C. sinensis* du jardin de l'Orangerie a par ailleurs acquis quelque droit supplémentaire à l'attachement des naturalistes, une sorte de titre de noblesse, en ce que, dans les discussions synonymiques où se sont affrontés les botanistes, il a nommément été désigné comme typique représentant de l'espèce (cf. Nakai, *Flora Sylvatica Koreana*, 1932).

La collection vivante de Micocouliers du Muséum compte bien entendu deux autres espèces : *C. australis* L. (Labyrinthe, Ménagerie...) et *C. occidentalis* L. Toutes appartiennent à la section *Integrostigma* J. F. Leroy (subgen. *Euceltis* Planch. et *Sponioceltis* Planch.) qui compte plusieurs dizaines d'espèces, la plupart des climats tempérés de l'hémisphère boréal. Il serait intéressant de poursuivre les introductions, notamment du Moyen-Orient ou de Chine, car certaines de ces plantes pourraient montrer quelque valeur comme arbres d'ombrage ou d'ornement, et beaucoup seraient certainement très rustiques sous le climat de Paris.

Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum.

Classification des Apocynacées : *XXII*, *Supplément aux* « Landolphiinae ».

Par M. Pichon.

Paru tout récemment (juillet 1948), le terme I de la série « Classification des Apocynacées » (**2**) était cependant achevé dès décembre 1945. Depuis cette date, des études complémentaires nous ont permis de faire au texte qui a trait aux Carissées-*Landolphiinae* (**2**, pp. 137-152) quelques corrections et additions intéressantes. Les voici :

Pacouria.

La systématique du genre *Pacouria* est à modifier profondément. En effet, trois erreurs avaient été commises lors de l'étude de ce genre :

1° La fleur analysée de *P. scandens* était en mauvais état. Nous avons reconnu par la suite, au cours d'analyses florales portant sur 12 numéros de cette espèce, que les lobes de la corolle en sont constamment poilus le long du bord recouvert (poils de longueur et de direction variables) et que la clavoncule, cylindrique ou ovoïde, n'en dépasse jamais 1 mm. de long.

2° L'échantillon analysé comme *P. scandens* var. *floribunda* (*Tisserant* 184) et figurant sous ce nom dans l'herbier est, en réalité, un *Landolphia comorensis* var. *florida* [1].

3° Comme nous le signalions (**2**, p. 145), nous n'avions pu disséquer de *P. lucida* qu'un bouton très jeune. Récemment, M. Jacques-Félix nous a communiqué pour détermination quelques échantillons dont un (*Tisserant* 24, Boukoko, Oubangui-Chari) est un *P. lucida* à fleurs en partie épanouies. Ce que nous avions pris pour une « clavoncule linéaire-cylindrique, à 5 costules longitudinales très fines, ± 1,3 mm. » est en fait un stigmate cannelé ; la véritable clavoncule, très petite et cylindrique, ne constitue que la partie inférieure de cet appareil. Le pollen de l'espèce est fortement comprimé-lenticulaire.

1. La confusion est fréquente, dans les herbiers, entre les *Landolphia* de la sect. *Saba* et les *Pacouria* de la sect. *Ancylobothrys*. Les deux groupes peuvent cependant se distinguer, sans analyse, par la nervation tertiaire des feuilles, scalariforme chez *Saba*, densément réticulée chez *Ancylobothrys*.

Ces constatations nous amènent à modifier le texte primitif du genre *Pacouria* de la façon suivante :

1° Dans la diagnose du genre, lire : Pollen parfois comprimé-lenticulaire. Clavoncule 0,25-1,7 mm., toujours sans côtes. Stigmate plus court ou plus long que la clavoncule.

2° Transformer ainsi la clef des sections :

1. Pétiole et nervures secondaires à méristèle fermée. Panicules contractées. Crocs absents. Lobes de la corolle à bord recouvert glabre. Clavoncule linéaire ou linéaire-fusiforme, longue de 1,5-1,7 mm., très grêle .... **1. Daphniolla.**

1'. Pétiole et nervures secondaires à méristèle ouverte au sommet. Panicules lâches. Crocs fréquents. Lobes de la corolle poilus le long du bord recouvert. Clavoncule cylindrique ou ovoïde, longue de 0,25-1 mm., plus épaisse.

2. Calice pubescent en dehors. Tube de la corolle staminifère au-dessous du milieu. Ovaire poilu. Clavoncule 0,4-1 mm., plus longue ou presque aussi longue que le stigmate .... **2. Ancylobothrys.**

2'. Calice glabre en dehors. Tube de la corolle staminifère au-dessus du milieu. Ovaire glabre. Clavoncule 0,25 mm., beaucoup plus courte que le stigmate .... **3. Dictyophleba.**

3° A la diagnose de la sect. *Daphniolla*, ajouter : *Stigma clavuncula brevius.*

4° Fondre en une seule les sections *Ancylobothrys* et *Eupacouria* sous le nom d'*Ancylobothrys*, et en corriger ainsi la diagnose : Calice toujours pubescent en dehors. Lobes de la corolle toujours poilus le long du bord recouvert. Clavoncule toujours cylindrique ou ovoïde, 0,4-1 mm., à limite supérieure nette ou assez vague ; stigmate conique ou digitiforme, plus court ou un peu plus long.

La longueur et la direction des poils du bord recouvert des pétales ne paraît pas avoir de valeur spécifique.

5° Corriger ainsi la diagnose de la sect. *Dictyophleba* : Tube de la corolle staminifère au-dessus du milieu. Clavoncule cylindrique, 0,25 mm., à limite supérieure nette ; stigmate digitiforme, beaucoup plus long.

6° La fig. 24 de la pl. II représente *Landolphia comorensis* var. *florida* (la comparaison avec la fig. 68 de la pl. I donnera une idée des variations intraspécifiques). D'autre part, la fig. 28 de la pl. II est à remplacer par la fig. 2 de la présente note.

Jasminochyla.

M. le Professeur Salisbury, Directeur des Royal Botanic Gardens de Kew, a eu l'obligeance de nous communiquer quelques fleurs et quelques graines d'un *Landolphia* de la sect. *Jasminochyla*. Comme nous le supposions d'après la diagnose, cette section doit

former un genre indépendant, dont voici une description conforme aux descriptions du mémoire d'ensemble (**2**) :

Lianae lignosae, anatomia ignota. Folia (non visa) opposita, laxe densiusve nervosa, lineis stipularibus conjuncta. Cymae terminales, floribus 5-meris. Sepala 1,8-3 × ± 1,8 mm., basi breviuscule connata, erecta, integra, marginibus nuda vel ciliata, squamulis carentia. Corollae tubus 5-10 mm. longus, subcylindricus, medio vel infra medium staminifer, intus parte infima glaber, juxta stamina et usque ad fauces secus lineas 5 interstaminales pilosulus ; lobi 7-16 mm. longi, non ciliati, non inflexi. Corona nulla. Filamenta brevia ; antherae 1,35 mm. longae, dorso non carinatae, loculis a basi contiguis. Pollen Landolphiae, *25-30 μ. Discus adnatus. Ovarium simplex, basi breviter adhaerens, ogivalis, glaber, placentis axilibus, ovulis pro placenta multis 10-seriatis. Clavuncula breviter cylindrica, 0,5 mm., glabra. Stigma ogivale, clavuncula longius. Fructus* Landolphiae, *pericarpio tamen strato scleroso destituto. Semina* Landolphiae, *nisi testa crassiuscule coriacea albumineque superficie corrugato, embryone fusco.* — Fig. 3-5.

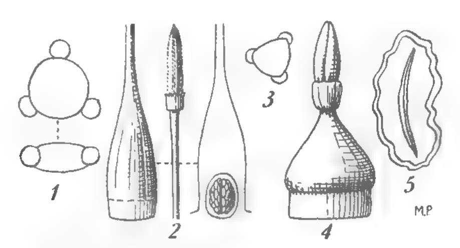


Fig. 1-2. — *Pacouria lucida* (K. Sch.) M. Pichon : 1, pollen × 200 ; 2, gynécée × 10 (3 cm. de style manquent sur le dessin).
Fig. 3-5. — *Jasminochyla ugandensis* (Stapf) M. Pichon : 3, pollen × 200 ; 4, gynécée × 10 ; 5, coupe transversale de la graine × 2.

Espèce étudiée : **J. ugandensis** (Stapf) comb. nov. (*Landolphia ugandensis* Stapf).

La graine et l'albumen sont irrégulièrement mamelonnés ; le testa est coriace et assez épais ; l'embryon est brun, à cotylédons fortement crépus sur les bords comme chez certains *Landolphia*. La diagnose des *Landolphiinae* (**2**, pp. 137-138) et la dichotomie 10-10′ de la clef des genres (**2**, pp. 120-121) sont à modifier en conséquence.

Landolphia, Clitandra et Carpodinus.

M. le Professeur Chevalier vient d'établir (**3**, p. 401) que le *Carpodinus landolphioides* (Hall. f.) Stapf, sur lequel nous avions fondé la sect. *Landolphiopsis*, et le *Landolphia Dawei* Stapf ne sont qu'une seule et même plante. Le fruit du *Carpodinus* n'était pas connu. Celui du *Landolphia* l'est : il est muni d'une assise scléreuse. L'espèce

n'est donc certainement pas un *Carpodinus*, et la section *Landolphiopsis* doit disparaître. Par ses inflorescences axillaires et ses méristèles ouvertes au sommet, ce n'est pas davantage un *Landolphia*. Ce ne peut être, en fin de compte, qu'un *Clitandra*, et l'ensemble des caractères place la plante dans la section *Amphiclinis*, dont nous n'avions pas donné de description faute d'en avoir vu un représentant certain. C'est précisément là que la plaçait HALLIER (**1**, p. 119) en la décrivant pour la première fois. Voici donc une diagnose de la sect. *Amphiclinis* :

Lianes. Anatomie du pétiole ? Méristèle étroitement ouverte au sommet dans les nervures secondaires. Limbe à tissu lacuneux très peu gélifié. Nervation de *Cylindropsis*. Pédicelles 3-20 mm. Fleurs blanches ou jaunâtres. Tube de la corolle non vésiculeux, 9-25 mm. ; lobes 9-20 mm. Anthères 2-2,5 mm., lancéolées, plus longues que les filets. Ovaire glabre ou velu au sommet. Ovules 8-sériés sur chaque placenta. Clavoncule bien développée, 0,7 mm. Stigmate digitiforme, cannelé, 1 mm., 3 fois plus long que large, plus long et aussi épais que la clavoncule.

3 espèces, dont *Clitandra landolphioides* Hall. f. a été étudiée.

Section un peu anormale dans le genre par les grandes fleurs et les ovules 8-sériés.

En conclusion, les caractères du fruit, meilleurs et plus stables, doivent avoir le pas sur ceux de l'inflorescence chez les *Landolphiinae*, et nous proposons de modifier la classification des genres de ce groupe de la façon suivante :

1. Graines et albumen lisses. Testa mince, membraneux.
   2. Sépales sans écailles glanduleuses ou rarement à 5 écailles alternisépales. Clavoncule sans cou ou à cou cylindrique.
      3. Péricarpe pourvu d'une assise scléreuse. Lobes de la corolle normalement sans cils. Style presque toujours glabre (poilu chez *Landolphia Lecomtei*).
         4. Cymes normalement terminales, parfois accompagnées de cymes naissant à l'aisselle des feuilles de la dernière paire. Ovules généralement 8-10-sériés .... 7. **Landolphia**.
         4'. Cymes axillaires, naissant à plusieurs aisselles consécutives, parfois accompagnées de cymes terminales. Ovules généralement 4-6-sériés .... 8. **Clitandra**.
      3'. Péricarpe sans assise scléreuse.
         5. Cymes terminales. Lobes de la corolle ciliés le long du bord recouvrant. Style glabre .... 9. **Pacouria**.
         5'. Cymes axillaires normalement développées. Lobes de la corolle sans cils. Style généralement poilu .... 10. **Carpodinus**.
   2'. Sépales à écailles glanduleuses nombreuses, uniformément réparties. Clavoncule surmontée d'un cou cannelé..... 11. **Vahadenia**.

1'. Graines et albumen mamelonnés. Testa assez épais, coriace.... 12. **Jasminochyla**.

On conviendra que les différences entre *Landolphia* et *Clitandra* sont de plus en plus ténues.

Ajoutons, pour terminer, que nous avons observé dernièrement des échantillons de *Clitandra (Euclitandra) cymulosa* sans corolles vésiculeuses. Ce caractère n'a donc pas la stabilité que nous lui prêtions (**2**, p. 150).

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. H. Hallier : Ueber Kautschuklianen und andere Apocyneen ; in *Jahrb. Hambg. Wiss. Anst.*, XVII (1899), pp. 19-216.

2. M. Pichon : Classification des Apocynacées : I, Carissées et Ambélaniées ; in *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, nouv. sér., XXIV (1948), pp. 111-181.

3. A. Chevalier : Les lianes à caoutchouc de l'Afrique tropicale ; in *Rev. Bot. appl.*, XXVI (1948), pp. 390-421.

Note préliminaire sur les Baccharidinae *de l'Herbier de Glaziou au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris).*

Par le Fr. Teodoro F. C. S.

C'était en 1860 A. F. M. Glaziou, architecte-paysagiste français, se trouvait au Brésil à Rio de Janeiro occupé à la réalisation d'un jardin public, genre « Mabille » et « Château de Fleurs » de Paris.

La visite à Rio de Janeiro de l'Archiduc Maximilien d'Autriche permit au gouvernement brésilien de constater le besoin d'urbanisation du fameux « Passeio Publico » et c'est M. Glaziou qui fut chargé de projeter et faire exécuter un jardin public « anglais » comme étant le genre le plus naturel, le plus libre, produisant les plus agréables et les plus parfaites illusions. La Science Botaniquè, en plus du sens artistique, étant le grand instrument de ce ravail devint la passion de Glaziou.

L'architecte-paysagiste français réussit à merveille et « La Lapa », la « Praça Republica » et la « Quinta Boa Vista » sont encore à Rio-de-Janeiro un éclatant témoignage de la compétence professionnelle de Glaziou. Cette compétence fut très estimée de Sa Majesté l'Empereur des Brésiliens Dom Pedro II, qui nomma Glaziou jardinier en chef des jardins et des parcs impériaux : ce fut le commencement de la magnifique carrière de Glaziou.

Pour la Botanique, au Brésil, ce fut une aubaine ; car, comme Glaziou lui-même l'écrira plus tard,

> ... dans le cours de mes explorations si souvent répétées aux mêmes endroits dans les Etats de Rio-de-Janeiro, de Sâo Paulo et de Minas Geraes surtout, je pus recueillir plus de *douze mille* espèces de plantes occupant les numéros d'ordre de 1 à 22770, ayant environ 1000 numéros bissés. Tous ces végétaux, entre lesquels il y a des centaines d'espèces nouvelles et beaucoup de genres nouveaux, furent libéralement distribués entre les principaux herbiers d'Europe et de l'Amérique du Sud : Paris, Saint-Pétersbourg, Kew, Berlin, Copenhague, Genève, Bruxelles, Stockholm, Montpellier, Rio-de-Janeiro, etc...

Depuis 1861 jusqu'à 1895 il ne cessa de s'occuper de la Flore Brésilienne. Aussi on peut affirmer en toute vérité que le plus grand monument de Phytographie, la « Flora Brasiliensis » de Ph. von Martius doit à Glaziou une remarquable contribution ; c'est

pourquoi dans n'importe quelle famille de plantes au Brésil une connaissance approfondie n'est guère possible sans connaître l'Herbier de Glaziou.

M'occupant très spécialement des *Baccharidinae (Compositae)* il me fallait connaître l'Herbier de Glaziou et c'est à la bienveillance du personnel du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, en particulier de la Section de Botanique-Phanérogamie, et très spécialement au dévouement du Sous-Directeur du Laboratoire de Physique Appliquée, M. Yves Le Grand, actuellement détaché à l'Université du Brésil, qu'il m'a été possible d'étudier une partie des *Baccharidinae* de l'Herbier de Glaziou, donné au Muséum par Mme Simard, sa fille, en 1907.

* * *

Le matériel de l'Herbier de Glaziou, que j'ai eu à étudier, comprend 69 numéros, dont 54 de Glaziou lui-même, 7 de Regnell, 1 de Warming, 2 de Ule, 1 de Nadeaud, 1 de Mosen, 3 de Riedel.

Les *Baccharidinae* de l'Herbier de Glaziou furent étudiées en partie par Baker, le monographe des *Composées* de la « Flora Brasiliensis » et aussi par Heering, le spécialiste qui le premier se soit occupé du genre *Baccharis*. Aussi la liste que je communique à la suite comprendra la détermination de Baker, de Heering et de Glaziou lui-même, lesquelles déterminations précéderont celle de l'auteur chaque fois qu'il y aura lieu.

Voici quelques numéros sur lesquels il convient d'insister :

171. *Baccharis Lundii* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. trinervis Pers (Glaziou, in Herb.).
B. Lundii DC (det. Teodoro).

539. *Baccharis trinervis* var. *rhexioides* Baker (Baker, in Fl. Br.).
B. trinervis Pers (Glaziou, in Herb.).
B. rhexioides Kunth (det. Teodoro).

553. *Baccharis trinervis* Pers (Baker, in Fl. Br.).
B. trinervis var. *rhexioides* Baker (Glaziou, in Herb.).
B. rhexioides Kunth (det. Teodore).

555. *Baccharis dracunculifolia* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. rufescens var. *tenuifolia* Baker (Glaziou, in Herb.).
B. dracuculifolia DC (det. Teodoro).

2614. *Baccharis vernonioides* DC (Glaziou, in Herb.).
Vernonia sp. (det. Teodoro).

2625. *Baccharis oxyodonta* var. *punctulata* Baker (Baker, in Fl. Br.).
B. trinervis var. *cinerea* Baker (Glaziou, in Herb.).
B. punctulata DC (det. Teodoro).

4849. *Baccharis calvescens* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. ramosissima Gardn. (Glaziou, in Herb.).
B. calvescens f. typica *Heering* (Heering, in S. und P.).
Eupatoriaceae sp. (det. Teodoro).

7701. *Baccharis retusa* DC (BAKER, in Fl. Br.).
Baccharis reticularia DC (GLAZIOU, in Herb.).
B. retusa DC (det. TEODORO).
7724. *Baccharis reticularia* var. *polyneura* Sch. Bip (GLAZIOU, in Herb.).
Vernonia sp. (det. TEODORO).
7725. *Baccharis reticularia* var. *polyneura* Sch. Bip. (GLAZIOU, in Herb.).
Vernonia sp. (det. TEODORO).
8130. *Baccharis myriocephala* Baker (BAKER, in Fl. Br.).
B. myriocephala Baker (GLAZIOU, in Herb.).
B. pseudomyriocephala Teodoro (det. TEODORO).
8771. *B. cassinaefolia* DC (BAKER, in Fl. Br.).
B. coriacea Glaziou n. sp. (GLAZIOU, in Herb.).
B. cassiniifolia DC (det. TEODORO).
8777. *Baccharis cassinaefolia* var. *Riedelii* Baker (GLAZIOU, in Herb.).
B. daphnoides H. A. (det. TEODORO).
11006. *Baccharis rufescens* Sprengel (BAKER, in Fl. Br.).
B. fluminensis Glaziou sp. n. (GLAZIOU, in Herb.).
B. rufescens Sprengel (det. TEODORO).
11095. *Baccharis genistelloides* var. *brachystachys* Baker (GLAZIOU, in Herb.).
B. Glaziovii Baker (det. TEODORO).
11110. *Baccharis Dutaillyana* Glaziou sp. n. (GLAZIOU, in Herb.).
Vernonia sp. (det. TEODORO).
12831. *Baccharis Lundii* DC (GLAZIOU, in Herb.).
B. punctigera DC (det. TEODORO).
14003. *Conyza arguta* Less (GLAZIOU, in Herb.).
Baccharidastrum argutum (Less) Cabrera (det. TEODORO).
15008. *Conyza triplinervia* Less (GLAZIOU, in Herb.).
Baccharis punctulata DC (det. TEODORO).
15099. *Baccharis trinervis* Pers (GLAZIOU, in Herb.).
B. Lundii DC (det. TEODORO).
17065. *Baccharis glutinosa* Pers (GLAZIOU, in Herb.).
B. lanceolata Kunth (det. HEERING).
B. lanceolata Kunth (det. TEODORO).
19553. *Baccharis tarchonanthoides* var. *albifolia* Glaziou var. n. (GLAZIOU, in Herb.).
B. tarchonanthoides DC ? non ! (det. TEODORO).

Leg. E. ULE :

1541. *Baccharis trinervis* Pers (GLAZIOU, in Herb.).
B. oxyodonta DC ((HEERING, in S. und P.).
B. oxyodonta DC (det. TEODORO).
1777. *Baccharis trinervis* Pers (GLAZIOU, in Herb.).
B. oxyodonta DC (HEERING, in S. und P.).
B. oxyodonta DC (det. TEODORO).

Leg. RIEDEL.

s/n *Baccharis rufescens* var. *pedalis* Baker (GLAZIOU, in Herb.).
B. pedalis Sch. Bip. (det. TEODORO).

III 734. *Conyza triplinervia* Less. (Glaziou, in Herb.).
Baccharidastrum triplinervium (Less) Cabrera (det. Teodoro).
I 207. *Baccharis subdentata* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. xylophila Mart (Glaziou, in Herb.).
B. subdentata DC (det. Teodoro).
I 208. *Baccharis subdentata* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. xylophila Mart (Glaziou, in Herb.).
B. subdentata DC (dét. Teodoro).
I 231. *Baccharis trinervis* Pers (Glaziou, in Herb.).
B. oxyodonta DC (dét. Teodoro).
I 241. *Baccharis trinervis* Pers (Glaziou, in Herb.).
B. Regnellii Sch. Bip. (det. Teodoro).
21. *Baccharis trinervis* Pers (Glaziou, in Herb.).
B. anomala DC (det. Teodoro).
III 738. *Baccharis Lundii* DC (Baker, in Fl. Br.).
B. trinervis Pers (Glaziou, in Herb.).
B. Lundii DC (det. Teodoro).

Leg. Mosén. :

1387. *Baccharis trinervis* Pers (Glaziou, in Herb.).
B. anomala DC (det. Teodoro).

Leg. Nadeaud :

s/n *Baccharis gnaphalioides* Spreng (Glaziou, in Herb.).
B. radicans DC (det. Teodoro).

Enfin, voici quelques remarques :

1° Une révision générale de l'Herbier de Glaziou paraît être nécessaire.

2° Ce que j'ai eu en main comme correspondant au numéro 4849 de Glaziou est évidemment une *Eupatoriaceae.* Ce que Baker, Heering et Glaziou lui-même ont eu en main comme correspondant au n° 4849 de Glaziou est *Baccharis calvescens.* Il y a eu confusion d'étiquettes.

3° Le nom *Baccharis myriocephala* Baker n'est pas valide pour le n° 8130 de Glaziou, puisque le nom existait déjà pour le n° 265 de Vauthier. C'est pourquoi nous proposons la combinaison que voici :

Baccharis pseudomyriocephala Teodoro = *Baccharis myriocephala* Baker non DC.

4° A ceux qui ont eu en main le matériel déterminé comme *Baccharis xylophila* (signifiant « qui aime le bois ») ont regardé ce dernier nom comme l'équivalent de *Baccharis xylophylla* (signifiant « feuille en bois »). « *Baccharis xylophylla* », nom nouveau valide inventé par Baker pour le n° 16203 de Glaziou, n'a rien à voir avec « *Baccharis xylophila* Mart. (Walp. 11.598) » synonyme de *Baccharis subdentata* DC.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Notes préliminaires a l'étude caryologique des Saxifragacées. II. — Les chromosomes somatiques de trois représentants du genre Bergenia *Moench.*

Par Jean-Louis Hamel.

Aucune numération chromosomique n'a été publiée jusqu'ici pour des représentants du genre *Bergenia*, tout au moins à ma connaissance. Pourtant les Bergenias sont ornementales et souvent cultivées dans les jardins ; elles y sont habituellement rapportées au genre *Saxifraga* dont elles constituaient une section. C'est Engler (Beiträge zur Naturgeschichte des Genus Saxifraga. — *Linnaea*, t. XXXV, p. 1, 1867. Beobachtungen über die Bewegung der Staubblätter bei den Arten des Genus Saxifraga L. und Begründung der Annahme des Genus Bergenia Mönch. — *Bot. Zeit.*, t. XXVI, p. 833, 1869) qui les en retira et reprit pour elles le vieux nom de Moench, synonyme, d'ailleurs, de celui proposé par Haworth, *Megasea*, sous lequel on les désigne encore parfois. Cette séparation peut se justifier par plusieurs caractères : les *Bergenia*, par exemple, ne présentent ni endoderme, ni anneau de collenchyme dans leur tige, mais ont seules, au contraire, des glandes pluricellulaires enfoncées dans leurs feuilles ; les étamines et les pétales n'ont surtout pas la même origine dans les deux genres. L'étude caryologique, en révélant de nouvelles différences, confirme la validité de la distinction faite entre eux. En effet, l'équipement chromosomique des Bergenias ne ressemble pas à celui que Schoennagel (Chromosomenzahl und Phylogenie der Saxifragaceen. — *Bot. Jahrb.*, t. LXIV, p. 266, 1931), Skovsted (Cytological studies in the tribe Saxifrageae. — *Dansk. Bot. Arkiv*, t. VIII, nº 5, p. 4, 1934) et moi-même (non publié) avons observé chez les Saxifrages.

Les trois espèces examinées ici, *Bergenia ligulata* (Wall.) Engl., *B. ciliata* (Royle) A. Br., *B. cordifolia* (Haw.) A. Br., possèdent 34 chromosomes somatiques. Ce nombre n'a encore été signalé pour aucune Saxifrage vraie.

Généralement l'on distingue deux groupes de *Bergenia*. Les espèces que renferme le premier ont leurs feuilles abondamment ciliées sur les bords, telle *B. ligulata*, qui a son limbe et sa gaine foliaires bordés de poils nombreux, ou *B. ciliata*. Celles qui consti-

tuent le deuxième sont remarquables par l'absence ou la rareté de cette pilosité. C'est à lui qu'appartient *B. cordifolia.*

Les trente-quatre chromosomes de *Bergenia ligulata* sont de taille différente, bien qu'ils aient tous la forme de bâtonnets dont l'épaisseur est d'environ 0,45 µ. S'il est difficile de préciser la position du centromère, qui semble être, dans la majorité des cas, médiane ou submédiane, il est possible de reconnaître les diverses paires chromosiques par leur longueur. Quelques-unes sont plus grandes que la moyenne d'entre elles : ainsi les chromosomes de la plus longue ont sensiblement 2,15 µ, ceux d'une seconde 1,80 µ. quatre autres 1,50 µ alors que la plupart mesurent à peu près 1,20 µ. Deux couples enfin se font remarquer par l'exiguité de leur taille et, plus particulièrement, l'un d'eux dont chacun des éléments n'a pas tout à fait 0,60 µ de long. On peut de cette façon établir l'idiogramme sur un grand nombre de plaques équatoriales, notamment sur celle représentée par la figure 1 (fixation au liquide 2BE de La Cour, coloration au violet de méthyle).

Le stock chromosomique de *Bergenia ciliata* ressemble tout à fait à celui de *B. ligulata.* On y retrouve une diversité des longueurs analogue à celle décrite dans l'espèce précédente (figure 2, fixation au liquide de Navashin, coloration au violet cristal). Cette similitude ne peut surprendre ; elle renforce l'opinion des auteurs qui, comme Engler, pensent que ces deux plantes sont très voisines, *B. ciliata* n'étant peut-être qu'une variété de *B. ligulata*, dont elle ne différerait que par la pilosité fournie des deux faces du limbe foliaire.



Chez *Bergenia cordifolia,* presque tous les chromosomes présentent une sorte d'étranglement médian ou submédian qui indique vraisemblablement la place du centromère. Mais c'est leur aspect trapu, tout à fait différent de celui caractéristique des deux autres espèces, qui retient l'attention. Ils sont, en effet, à la fois plus épais et de tailles moins variées : ils ont une largeur moyenne de 0,70 µ ; les plus grands mesurent environ 1,60 µ pour la paire la plus longue, 1,40 µ pour une autre, et les plus courts sensiblement 0,90 µ (figure 3, fixateur de Navashin, coloration au violet de méthyle).

Ainsi, si l'on en juge par l'aspect des chromosomes, il paraît exister une réelle différence entre les deux groupes de *Bergenia*. Il conviendra de vérifier la valeur de cette distinction par l'examen des autres espèces dont les feuilles sont dépourvues de cils à leur périphérie comme *B. crassifolia* (L.) Fritsch (*B. bifolia* Moench), *B. pacifica* Komarov ou *B. purpurascens* (Hook. f. et Thoms.) Engl.

D'autre part, les *Bergenia* n'ont sans doute aucune parenté avec *Peltiphyllum peltatum* (Torr.) Engl., bien qu'il possède lui aussi 34 chromosomes, mais dissemblables des leurs par leurs dimensions surtout. (*Bull. Mus.*, Paris, 2e sér., t. XX, p. 198, 1948).

Le matériel d'étude (méristèmes radiculaires) a été prélevé sur un pied de *B. ligulata* cultivé dans le Pavillon Froid du Muséum et, pour les deux autres espèces, sur des boutures faites sur des plantes du Jardin Alpin. Les techniques utilisées sont celles citées dans la note précédente.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Deux genres inutiles de Cossmann : Eocrassina *(Pélécypode) et* Dumasella *(Gastropode).*

Par J. Morellet.

I. Eocrassina. — Ce genre a été créé par Cossmann [1] pour une espèce *(veneriformis)* qu'il avait primitivement rapportée à *Parisiella* Cossm. [2]. Il décrit en détail et figure la charnière de son nouveau genre (fig. 142) ; elle comprendrait, d'après lui, « 1 et 3*b*, 2*a* et 2*b*, PII mince et longue, reçue dans une rainure du bord opposé où l'on ne distingue pas PI ».

Les échantillons types de *E. veneriformis* (Cossm.) (Ludien de Chavençon (Oise), coll. Houdas) sont conservés à l'Ecole des Mines. Bien que leurs charnières, surtout celle de la VD, soient encore encombrées de gangue marneuse et, de ce fait, difficilement étudiables, il est néanmoins manifeste qu'elles ne correspondent nullement à celles que Cossmann a publiées (fig. 142). Après examen d'une trentaine d'échantillons de tous âges de la localité type, où l'espèce, quoi qu'en dise Cossmann, est abondante, j'ai pu constater que les charnières, VD et VG, sont exactement celles de *Lutetia* ; les dents sont les mêmes et occupent rigoureusement la même place que chez *L. parisiensis* Desh. (génotype), dont Deshayes a donné d'excellentes figures [3]. Le genre *Eocrassina* Cossm. tombe donc en synonymie de *Lutetia* Desh.

Quant à *E. veneriformis* (Cossm.), il est extrêmement voisin de *L. decipiens* Cossm. (localité type : Le Guépelle) et n'en diffère que par de piètres caractères : test plus épais, charnière plus forte et taille un peu plus grande. Comme on trouve dans les Sables de Cresnes des formes intermédiaires, je ne pense pas que la coquille ludienne puisse être séparée spécifiquement. Rappelons que *L. decipiens* a été signalé depuis longtemps dans le Ludien [4].

II. Dumasella. — Cossmann, auteur de ce genre, en donne la diagnose suivante [5] :

1. Catalogue illustré des Coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris, App. n° 5. *Ann. Soc. royale de Zool. et Malac. Belgique*, t. XLIX, Bruxelles, 1913, p. 94 (108).
2. *Ibid.*, App. n° 4, t. XLI, Bruxelles, 1907, p. 20 (201).
3. Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris, t. I, Paris, 1860, pl. XVI *bis*, fig. 35.
4. J. Boussac, Sur la faune marine de l'étage Ludien. *Feuille des jeunes naturalistes*, IV[e] sér., 37[e] année, Paris, 1907, p. 158.
5. Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure (Extr. du *Bull. de la Soc. des Sc. nat. de l'ouest de la France)*, t. II, 2[e] fasc., 1901, p. 146 [196].

Taille petite ; forme ovoïdo-conique ; spire peu allongée ; protoconque obtuse, à nucleus peu saillant ; surface très finement striée. Ouverture ovale, munie d'un bec antérieur auquel aboutit un gros bourrelet basal dont se détache en avant la lame du bord columellaire, séparé de lui par un faux ombilic ; labre mince, oblique ; columelle obliquement plissée en arrière par l'enroulement du bourrelet basal sous le bord columellaire.

Cette diagnose originale a été légèrement modifiée par Cossmann lui-même [1] qui déclare que « le renflement columellaire n'est pas produit par l'enroulement d'un limbe ombilical ».

Génotype : *Dumasella pretiosa* Cossm. (Bois-Gouët, coll. Dumas) ; autre espèce : *D. gymna* (Cossm.), décrite primitivement comme *Littorina* (Bois-Gouët, coll. Dumas et Cossmann), et qui se différencie surtout de la précédente par la périphérie anguleuse de sa base.

Il n'y a rien à dire de la diagnose de Cossmann, sinon qu'elle demande à être complétée sur un point : elle est muette sur une large crête spirale interne visible à la partie antérieure du labre, Ce caractère se retrouve chez les deux espèces précitées.

J'ai toujours eu des doutes sur la valeur du genre *Dumasella* et même sur celle des deux espèces décrites que je soupçonnais créées pour des échantillons non adultes. Ayant eu à ma disposition de nombreux *Lacuna Geslini* Vasseur, forme de Bois-Gouët la plus voisine des *Dumasella*, mais de taille plus grande, j'ai eu la curiosité d'en mutiler quelques-uns en brisant petit à petit le labre et voici ce que j'ai observé successivement. J'ai de suite reproduit le bec antérieur de l'ouverture qui, d'après Cossmann, caractériserait *pretiosa*, bec qui du reste fait à peu près défaut sur la deuxième figure que Cossmann a donnée de cette espèce [2], puis la base est devenue progressivement anguleuse et j'ai obtenu exactement *D. gymna*. De plus, j'ai constaté que le labre de *Lacuna Geslini*, caractère qui avait échappé à Cossmann, est muni de la même crête spirale interne que les deux espèces de *Dumasella*.

Dumasella pretiosa et *D. gymna* ne sont que de jeunes *Lacuna (Cirsope) Geslini* Vasseur. Le genre *Dumasella* n'a par suite aucune valeur et doit être supprimé purement et simplement.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

1. *Ibid.*, Suppl., p. 108 [56].
2. *Ibid.*, Suppl., pl. IV, fig. 3.

Les Diatomées fossiles des sources thermales de Ranomafana (Antsirabe. Madagascar).

Par A. Lenoble et E. Manguin.

Les Diatomées fossiles qui font l'objet de cette note proviennent en majeure partie des carottes de sédiments fournies par le sondage Ranofamana II, foré en 1941 dans la cour de l'Etablissement Thermal d'Antsirabe. Ce sondage est situé à 15 mètres à l'E.-S.-E. de celui de Perrier de la Bathie qui avait été effectué en 1913 avec une sonde à main ne permettant pas d'opérer des prélèvements bien conservés des terrains traversés ; toutefois, une étude des boues de ce sondage avait mis en évidence l'existence de quelques espèces de diatomées, sans pouvoir en préciser le gisement exact.

La coupe succincte du sondage de Ranomafana II est à peu près comparable à celle du sondage Ranomafana I donnée par Perrier de la Bathie.

1. De 0 à 11 m. — Travertins avec intercalations de tourbes, sables et argiles récentes.
2. De 11 m. à 18 m. — Sous un niveau sableux peu puissant, série complexe argileuse formée d'argiles de toutes teintes qui ne contiennent aucun reste organisé.
3. De 18 m. à 22 m. 50. — Bancs de diatomites avec intercalations argileuses.
4. De 22 m. 50 à 26 m. — Lignites terreux avec sables et argiles blanches.
5. De 26 m. à 41 m. — Arènes granitiques et gneissiques plus ou moins lachement cimentées par de l'argile.
6. A 41 m. — Socle cristallin granite-gneissique.

Ces sédiments se situent dans la succession géologique, établie pour les formations sédimentaires lacustres de l'Ankaratra, dans celles considérées comme pleistocènes, sans qu'il soit possible de donner plus de précisions, la faune comme la flore étant composées d'espèces dont la répartition va du Tertiaire jusqu'à nos jours. Toutefois, les sédiments du niveau I, constitués de travertins déposés par les sources au milieu de tourbes et sables, sont datés du quaternaire actuel par la présence de *Planorbis trivialis*.

C'est le niveau à ossements subfossiles d'aepyornis, hippopotames, crocodiliens, etc...

Les diatomites du niveau 3 sont des roches peu cohérentes, fragiles, de faible densité, de teinte allant du gris foncé au gris clair,

toujours fortement argileuses et contenant une proportion variable mais toujours notable de matières organiques, de débris végétaux et d'acides humiques ; au milieu d'elles s'intercalent des bancs d'argiles auxquelles les diatomites passent insensiblement.

Ces diatomites forment le toit de la nappe hydrothermale et du niveau de lignites terreux duquel M. Boureau a déterminé quelques débris de plantes remontés par les jaillissements d'eau : gaines foliaires de *Cyperus*, à structure conservée, et une tige de *Scirpus*. La description de cette flore doit paraître incessamment, elle fait partie d'un mémoire sur les sédiments lacustres de l'Ankaratra qui comprend aussi une étude détaillée de nombreuses espèces de diatomées récoltées dans différents niveaux du bassin lacustre.

Il a paru justifié de consacrer une étude particulière aux espèces décrites plus loin à cause de la présence de formes alcalinophiles dont l'existence est due au milieu tout spécial créé par les sources thermales ; ces espèces n'apportent d'ailleurs aucun élément nouveau sur l'âge des sédiments, cependant elles semblent indiquer par la forte proportion de formes contemporaines que les sédiments rencontrés dans le sondage de Ranomafana soient plus jeunes que ceux identiques déjà étudiés (Vinaninkarena en particulier) et considérés jusqu'ici comme étant de même âge.

Il n'est pas douteux que c'est en multipliant les études sur la flore et la microflore de la succession stratigraphique de ces sédiments, qu'on parviendra à définir d'une façon assez précise la chronologie de ces dépôts, à défaut d'âge bien déterminé.

*
* *

Après délitation à chaud par l'hyposulfite de soude et traitement réducteur par H^2O^2, ce schiste nous a donné un sédiment riche en divers microorganismes siliceux. Parmi les plus abondants, figurent en premier des spicules et amphidisques de Spongiaires, appartenant vraisemblablement à *Ephydatia lacustris* auct. ; puis en moindre abondance, des valves de Diatomées plus ou moins conservées dans leur forme première. Enfin quelques rares kystes de Chrysostomatacées. A signaler, dans une de nos préparations, un unique grain de pollen que nous rattachons par sa structure au genre *Podocarpus*. Il est probable que cet élément de végétation supérieure devait provenir d'une formation arborescente riveraine des lagunes thermales.

La presque totalité des Diatomées que nous avons pu identifier avec une certitude suffisante, sont des espèces contemporaines. Beaucoup de ces dernières sont signalées dans des dépôts lacustres d'appartenance Tertiaire. Dans la liste systématique qui suit, nous

avons tiré des travaux de A. Loby (2) et M. Peragallo (3), la plupart des références sur l'ancienneté de ces Diatomées.

Conséquemment à leur relative stabilité dans le temps, comme également à leur dispersion géographique quasi universelle depuis les premiers vestiges de leur apparition sur le Globe, la perennité de ces microphytes ne permet pas de les utiliser comme témoins stratigraphiques. Pour atteindre une solution satisfaisante de ce problème, il nous faudrait établir une appréciation exacte entre les modifications temporelles évolutives, ou génotypiques, et celles somatiques, consécutives à l'influence des facteurs écologiques sur les variations morphologiques, comme c'est le cas pour celles actuelles, très nombreuses chez ces Algues.

Par contre, ces mêmes microphytes se révèlent de précieux indicateurs biologiques en ce qui concerne la nature des facteurs physico-chimiques du milieu. Leur maximum d'évolution quantitative, ainsi que les diverses associations qu'ils forment entre eux dans l'élection d'un même milieu, sont autant de données précises pour la connaissance des éléments édaphiques de celui-ci.

Les Diatomées de ce dépôt ancien sont toutes : à l'exception de 3 espèces acidophiles très rares et que nous considérons comme allochtones (*Stauroneis alabamae*, *Pinnularia polyonca*, *P. dactylus*), des formes nettement alcalinophiles. Nous signalerons parmi les plus représentatives de ce groupe écologique :

Cocconeis placentula.
Navicula Perrotetti.
N. dicephala.
N. anglica.
Cymbella microcephala.
C. turgida.
Amphora ovalis.
Gomphonema intricatum, var. *pumila.*
Epithemia turgida.
Hantzschia amphioxys.

Au caractère d'alcalinophilie, commun à toutes ces Diatomées, s'ajoute à celles qui suivent, celui d'êtres crénophiles :

Eunotia Tschirchiana.
E. exigua.
Achnanthes exigua.
A. inflata, var. *elata.*
A. lanceolata.
Diploneis ovalis.
Navicula bacilliformis.
Pinnularia gibba fo. *subundulata.*
Gomphonema longiceps, var. *subclavata.*
G. parvulum.
Epithemia zebra, var. *saxonica.*
Rhopalodia gibba.
Nitzschia frustulum, var. *perminuta.*

Parmi ces dernières : *Eunotia Tschirchiana*, *Achnanthes lanceolata* et *Epithemia gebra*, var. *saxonica*, acquièrent leur maximum d'évolution dans les sources thermales actuelles.

Nous signalerons avec le même intérêt que la majeure partie des Diatomées reconnues dans ce banc, sont également des formes

indifférentes quant à leur tolérance pour une faible salinité des eaux qu'elles peuplent. Quatre autres espèces trouvées ici appartiennent à l'halobionte.

Voici énuméré dans l'ordre croissant de leur électivité pour NaCl, les espèces et genres que nous avons pu identifier avec certitude malgré l'état de fragmentation de leurs valves .

Indifférentes (0-5 $^{o}/_{oo}$ Na Cl).

Fragilaria construens, var. *venter*.
F. pinnata.
Achnanthes exigua.
A. lanceolata.
Mastogloia Smithii, var. *lacustris*.
Amphipleura pellucida.
Diploneis ovalis.
Stauroneis anceps, fo. *gracilis*.
S. phoenicenteron.
Navicula cryptocephala, var. *intermedia*.
N. pupula.
N. radiosa.
Epithemia turgida.
E. zebra, var. *saxonica*.
Rhopalodia gibba.
Nitzchia frustulum, var. *perminuta*.

Mésohalobes (5-20 $^{o}/_{oo}$ Na Cl).

Achnanthes delicatula.
Mastogloia elliptica, var. *dansei*.

Euhalobes (30-40 $^{o}/_{oo}$ Na Cl).

Nous avons trouvé seulement que trois représentants pour ce groupe : deux *Coscinodiscus* et un *Campyloodiscus*, tous trois en fragments ne permettant pas une identification spécifique. Pour ces dernières formes d'eaux saumâtres ou marines, il nous paraît possible d'interpréter leur présence ici, comme résultant d'apports accidentels, originaires des régions de haute concentration saline des lagunes thermales. Ainsi la coexistence de ces formes halobiontes et aquadulcicoles dans ce prélèvement, trouve son origine dans les effets accidentels du brassage des eaux en divers points de déversement des sources.

En ce qui concerne les processus d'adaptation morphologique en rapport avec les conditions biologiques du milieu originel, nous remarquerons que sur les 60 esp., var. ou fo. systématiques observées, 11 espèces seulement sont des formes planctoniques :

Melosira granulata, fo.
M. italica, var. *tenuissima*.
Coscinodiscus sp., 2 esp.
Cyclotella Iris, var. *ovalis*.
Stephanodiscus Hantzschii.
Fragilaria construens, var. *venter*.
Fragilaria pinnata.
Synedra ulna.
Nitzschia frustulum, var. *perminuta*.
Surirella sp.
S. tenera, var. *fossilis*.

Melosira granulata, fo., est la forme euplanctonique la plus abondante et la plus caractéristique de ce niveau de prélèvement.

La prédominance des formes littorales et benthiques de ce relevé

floristique, paraît indiquer l'existence d'un limnobionte qui devait être riche en Algues de tous groupes. A ce sujet nous nous proposons de monter de nouvelles préparations en coupe mince, afin de décéler la présence des autres Algues, infailliblement détruites par le traitement réducteur utilisé pour le montage des Diatomées.

Toute interprétation pour expliquer l'état de grande fragmentation des frustules contenus dans ce banc de diatomites, serait hasardeuse. Cette fragmentation pouvant être autant l'effet d'un remaniement ultérieur de ce dépôt thermal ancien, que la conséquence de phénomènes éruptifs ayant exercé une pression sur ce dernier.

Pour terminer ce bref aperçu de paléophytologie, il nous reste à dire un mot sur le facies biogéographique actuel de ce peuplement diatomique fossile, dont la presque totalité est représentée par des espèces essentiellement cosmopolites. Seules les Diatomées suivantes ne sont connues jusqu'à ce jour que de certaines régions du Globe : *Achnathes inflata*, var. *elata*, a été signalée à Ceylan, Java, et par nous-mêmes aux Nouvelles-Hébrides ; *Navicula Perrotetti* appartient aux régions tropicales, et probablement tempérées-chaudes ; *Pinnularia stomatophora*, var. *triundulata*, trouvée seulement qu'en Suède et à Java ; *P. luculenta* en Afrique et Asie tropicales, ainsi qu'à Java.

(à suivre).

Étude paléoxylologique du Sahara (2e note) [1] : *Présence du* Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense *n. sp.*

Par Ed. Boureau.
sous-directeur au muséum

Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense, n. sp.

Ce bois, minéralisé, a été récolté par M. le Professeur Dalloni dans la région de Lugri, au Sud du Fezzan.

L'échantillon se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié presque cubique d'environ 5 cm. d'arête, extérieurement brun-jaunâtre et, sur une face transversale polie, de couleur chamois. Il est partiellement cristallisé, ne montrant de structure suffisamment conservée pour une étude anatomique que dans une partie seulement, assez réduite.

I. — Etude anatomique.

A. *Coupe transversale* (fig. 1A).

Dans une lame mince exécutée en coupe transversale, on constate l'existence d'un bois homoxylé, constitué par des éléments vasculaires polygonaux aux angles arrondis isodiamétriques, disposés en files radiales et séparés par des méats intercellulaires. Le calibre de ces éléments est sensiblement comparable pour une même file. Les membranes mitoyennes sont nettement visibles. *Mensurations* : 1°) diamètre total de la trachéide : D = 83 μ (diamètre de son ouverture : d = 51 μ, épaisseur de la paroi jusqu'à la membrane mitoyenne : e = 16 μ) ; 2°) D = 66 μ (d = 40 μ, e = 13 μ) ; 3°) D = 60 μ (d = 34 μ, e = 13 μ) ; 4°) D = 53 μ (d = 33 μ, e = 10 μ), type moyen ; 5°) D = 50 μ (d = 30 μ, e = 10 μ) ; 6°) D = 33 μ (d = 13 μ, e = 10 μ).

Parallèlement à ces files radiales s'intercalent les files plus ou moins larges des rayons médullaires.

Dans les régions les mieux conservées, les zones d'accroissement annuel ne sont pas nettement marquées. Tout au plus voit-on sur une faible étendue un arc de plusieurs cellules, allongées tangentiellement et formées d'éléments petits et très aplatis (épaisseur de

1. Ed. Boureau, Étude paléoxylologique du Sahara : Présence du *Dadoxylon Dallonii* n. sp., *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1948.

la paroi appartenant à la trachéide : 6 μ, longueur de l'ouverture : 40 μ, largeur de l'ouverture : 6 μ, mais l'état de conservation de l'échantillon ne permet pas de donner des indications très précises.

On voit quelquefois, dans les parties les mieux conservées, les ouvertures qui font communiquer les cellules des rayons avec les trachéides adjacentes (fig. 1A).

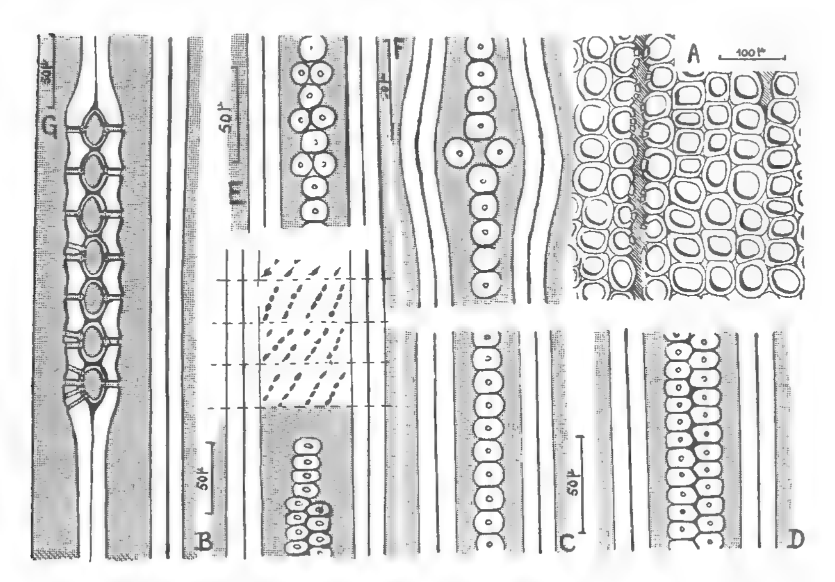


Fig. 1. — Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense Boureau.

A. — Portion de lame mince exécutée en coupe transversale montrant un bois homoxylé. Remarquer les pores qui établissent une communication entre les cellules des rayons médullaires et les trachéides adjacentes.

B. — Portion de lame mince exécutée en coupe radiale, montrant l'ornementation des champs de croisements. Remarquer la disposition régulière et le nombre élevé des ponctuations.

C. — Type répandu des ponctuations de la paroi radiale des trachéides.

D. — Comme précédemment. Presque aussi répandu.

E. — Ponctuations radiales des trachéides du type opposé (rare).

F. — Ponctuation également du type opposé mais plus espacé dans une trachéide au trajet sinueux (cas encore plus rare).

G. — Portion de lame mince exécutée en coupe tangentielle montrant un rayon médullaire avec les ouvertures faisant communiquer les cellules des rayons avec les trachéides.

Les ponctuations de la paroi radiale ne sont pas figurées.

B. *Coupe radiale* (fig. 1B à F).

Dans la majorité des cas, les trachéides sont munies de ponctuations aréolées disposées en file unisériée, contiguës et aplaties au point de contact. Ces ponctuations sont pourvues d'un lumen circulaire lorsqu'elles sont intactes, mais dans certains cas d'altération avancée, l'ouverture est largement fendue et disposée obliquement ;

elle occupe alors le diamètre entier de l'aréole et le dépasse souvent.

Dans d'autres cas, presqne aussi fréquents, les ponctuations sont disposées en files bisériées, alternées, plus arrondies et moins écrasées les unes contre les autres. Cette disposition bisériée se perd au voisinage des rayons médullaires et fait souvent place à la disposition unisériée.

Les trachéides ne sont pas toujours rectilignes. Elles ont quelquefois un trajet sinueux et aux renflements correspond une augmentation du nombre des ponctuations qui peuvent être alors opposées. Deux ponctuations aréolées, rigoureusement circulaires, ainsi placées côte à côte, sont soit tangentes, soit séparées par un intervalle perdant ainsi la disposition alternée typique qu'on a longtemps considérée comme exclusivement caractéristique du type araucarien [1]. Cette disposition opposée a récemment été observée chez les Araucariaceae actuelles (Pool) [2].

Mensurations :

I. — Trachéides rectilignes :

A. Largeur de la trachéide : 36 μ (fig. 1 C).

Ponctuations : unisériées, largeur : 16 μ, hauteur : 13 μ, marges latérales (entre les ponctuations et la paroi verticale des trachéides) : 10 μ.

B. Largeur de la trachéide : 50 μ (fig. 1 D).

Ponctuations : bisériées alternées ; largeur d'une ponctuation : 16 μ ; hauteur : 10 μ ; largeur de la double série : 30 μ ; marges latérales : 10 μ ; pore des ponctuations (circulaire) : 3 μ (diamètre).

II. — Trachéides à trajet sinueux :

A. Renflement. Largeur de la trachéide : 45 μ (fig. 1 F).
Deux ponctuations opposées espacées : hauteur : 15 μ ; largeur des ponctuations : 16 μ ; marges latérales : 4 μ ; intervalle : 5 μ.

B. Étranglement. Largeur de la trachéide : 32 μ.
Une ponctuation de largeur : 16 μ, hauteur : 15 μ, avec deux marges latérales de largeur 8 μ.

Rayons médullaires (fig. 1B).

Les rayons médullaires apparaissent sous l'aspect de cellules rectangulaires couchées, perpendiculaires aux trachéides ; la hauteur verticale de ces cellules atteint de 25 à 30 μ en moyenne.

Les ponctuations des champs de croisement qui unissent les

1. Boureau (Ed.), 1948. *Loc. cit.*, p. 420-426.
2. Pool (D. J. W.).1929. On the anatomy of Araucarian wood. *Recueil des trav. Bot. Néerl.*, 25, pp. 484-620, 81 fig.

fibres trachéides et les cellules des rayons n'apparaissent pas aréolées en coupe radiale.

Les pores, seuls observables, sont fendus obliquement parallèlement les uns par rapport aux autres. Ils sont petits, au nombre de 16 environ et régulièrement disposés sur quatre lignes parallèles à la paroi horizontale des rayons et sur quatre lignes obliques par rapport aux parois verticales des trachéides. Certains champs montrent des ponctuations moins nombreuses, pouvant avoir seulement trois lignes horizontales de ponctuation.

C. *Coupe tangentielle* (fig. 1G).

Les rayons médullaires sont homogènes, unisériés et constitués par un nombre très variable de cellules allant de 1 à 17. Le plus souvent, on compte environ 25 rayons au mm². Ils sont principalement disposés sur de mêmes files verticales et peuvent être très rapprochés, faisant croire alors à un rayon unique très élevé. Observées en coupe tangentielle, les cellules des rayons apparaissent ellipsoïdes, allongées dans le plan du rayon. Elles n'ont qu'une petite surface de contact, de sorte que la surface radiale des rayons n'est pas plane, mais assez fortement ondulée. La membrane des trachéides placée au contact des rayons est pareillement ondulée. On mesure à l'intérieur de la trachéide, sur les cellules des rayons des dépressions de profondeur égale à 3 µ. Les cellules des rayons observées dans un rayon particulier de taille moyenne en coupe tangentielle ont un grand axe de 25 à 28 µ en moyenne et une largeur de 20 µ. Les doubles membranes qui séparent les ouvertures de deux trachéides voisines ont une épaisseur de 20 µ (2 × 10 µ), de sorte que la largeur des cellules des rayons en coupe tangentielle ajoutée aux deux épaisseurs des membranes qui se placent de part et d'autre, atteint 40 µ. Les trachéides ont une ouverture étroite, en moyenne de 30 µ, qui peut se réduire à 20 µ devant un rayon. On n'observe pas de rayons placés latéralement immédiatement côte à côte. Les membranes des trachées placées au contact des rayons montrent les ouvertures des champs de croisement qui font communiquer les cellules couchées des rayons et les trachéides, ce qui confirme l'observation faite dans les lames minces radiales. Les ouvertures (diamètre moyen : 3 µ) peuvent apparaître uniques ou groupées par quatre ou même cinq. Dans les lames minces, elles ont une teinte grise due à la résine qu'elles contiennent. Il est probable qu'à la limite de la paroi cellulaire du rayon et de la trachéide la ponctuation soit aréolée, Mais ce détail qu'on ne peut constater par l'examen de la coupe radiale est difficile à confirmer par la coupe tangentielle, en raison des dimensions de cet élément situé très profondément, et très petit par rapport à l'épaisseur de la membrane des trachéides.

II. — Affinités.

Par la forme de ses ponctuations unisériées, aplaties, contiguës et bisériées alternées très rarement opposées, cet échantillon se rapproche de bois mésozoïques décrits sous les termes génériques de *Cedroxylon* ainsi que de *Dadoxylon* Endl. (incl. *Araucarioxylon* Kraus).

Comme le *Dadoxylon (Araucarioxylon) dallonii* Ed. Boureau des grès à végétaux du Sud de Toummo [1], il rappelle par les ponctuations radiales des trachéides, le *Dadoxylon sp.* de T'in Wana décrit par Williams [2] dans des couches sahariennes de l'Aïr méridional attribuées au Crétacé pré-Turonien, mais il diffère du *D. dallonii* par la nature des ponctuations de son champ de croisement qui, assez bien conservées, ont pu, ici, être également observées en détail.

Il se rapproche par ce dernier caractère d'espèces variées décrites par Lignier [1] dans le mésozoïque de Normandie, comme le *Cedroxylon blevillense* de l'Albien (Gault) de Bléville, La Hève (Seine-Inférieure). Lignier figure des cellules couchées des rayons (pl. XXI, fig. 66) [3] pourvues de ponctuations nombreuses (parfois jusqu'à 12), petites (diamètres: 5 μ) serrées et distribuées sans ordre apparent. Cependant, selon cet auteur, ces ponctuations ne sont rangées horizontalement que très rarement ; elles sont aréolées avec pore en fente étroite et oblique. Il signale également dans les cas d'altération avancée ces ponctuations formées par l'écartement local des stries de la paroi trachéidienne et il figure, pl. XVIII, fig. 17, des ponctuations très ressemblantes à celles que nous avons observées dans notre échantillon. La différence qui sépare les deux échantillons réside dans la disposition très régulière des ponctuations des champs de croisement de l'échantillon saharien. En outre, l'appellation générique de *Cedroxylon* se justifie davantage pour l'échantillon normand par la présence sur les parois radiales des trachéides de ponctuations unisériées plus ou moins espacées, très rarement bisériées, alternées ou opposées, ce que nous n'avons pas observé avec la même fréquence dans l'échantillon saharien. Il s'apparente également au *Cormaraucarioxylon crasseradiatum* β du Bajocien inférieur (?) de Moutiers-en-Cinglais (Calvados) décrit par Lignier [3],

1. Boureau (Ed.). 1948. *Loc. cit.*
2. Williams (S.). 1930. Report on the fossil wood, 3e partie de " The geological collection from the South Central Sahara ", par F. R. Rodd, *Quarterly Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXXVI, pl. XLI, pp. 408-9.
3. Lignier (O.). 1907. Les végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers (1re sér.). *Mém. Soc. Linn. Normandie*, vol. XXII, pp. 239-332, pl. XVII-XXIII.

mais il en diffère par un certain nombre de caractères. Dans cette autre espèce normande, les champs de croisement portent pareillement de petites ponctuations que Lignier décrit comme étant aréolées, avec pore en fente droite ou oblique, en général au nombre de 4 à 6. De plus, ces ponctuations sont, selon cet auteur, nettement ordonnées en files verticales et horizontales. Par leur nombre, celles de notre échantillon rappellent davantage l'*Araucariocaulon breveradiatum* Lignier du Cénomanien des falaises de Dives (Calvados) qui possède dans ses champs de 8 à 15 ponctuations aréolées, très petites avec pores en fente oblique, disposées *vaguement* (selon Lignier) en files horizontales et verticales. Dans le *Dadoxylon lugriense* Ed. B., elles sont régulièrement disposées en files horizontales et obliques, avec pores obliques et parallèles.

Cette espèce rappelle enfin, dans une certaine mesure, le *Dadoxylon Dantzii* [1] décrit par Potonié dans des sables correspondant probablement aux couches de Makonde de Bornhardts, au Sud de Lindi, dans l'Est-Africain, qui étaient considérées comme appartenant au Crétacé supérieur, et que des travaux plus récents [2] attribuent, avec plus de précision, à l'Aptien.

Elle s'en rapproche davantage que le *Dadoxylon Dallonii* Boureau pourvu de 1 à 4 grandes ponctuations étirées, placées sur un seul rang, dans les champs de croisement. Le *Dadoxylon Dantzii* Potonié possède dans les champs de croisement plusieurs rangées horizontales de ponctuations de même forme mais plus petites, alors que dans le *Dadoxylon lugriense* Boureau ce nombre augmente encore. Par l'ornementation de la paroi radiale de leurs trachéides, les trois espèces *Dadoxylon Dallonii* Boureau, *D. Dantzii* Potonié, *D. lugriense* Boureau, s'apparentent nettement : prédominance des ponctuations aplaties unisériées et contiguës. Par l'ornementation des champs de croisement, le *D. Dantzii* Potonié se place de façon intermédiaire entre les deux autres espèces que nous avons décrites et qui constituent dans l'état actuel de nos connaissances des *Dadoxylon* africains, deux types extrêmes.

III. — Diagnose : Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense n. sp. — — *Bois homoxylé. — Ponctuations radiales des trachéides presque toujours unisériées, contiguës, aplaties ou bisériées, alternées, resserrées, exceptionnellement bisériées, opposées... Rayons médullaires de 1 à 17 cellules couchées et ovoïdes en coupe transversale, communiquant avec les trachéides par des canaux, figurant sur les champs de croisement des ponctuations le plus souvent au nombre de 16, régulièrement disposées obliquement sur quatre lignes de quatre ponctuations.*

1. Potonie (H.). 1902. Fossile Hölzer aus der oberen Kreide Deutsch-Ostafrika Mittheilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den Deutschen Schutzgebieten. Berlin, 1902, p. 227.
2. Krenkel (E.). 1925. Geologie Afrikas, t. I, p. 307.

Compte-rendu sommaire d'un voyage au Groenland. Juillet-Septembre 1948

Par Jacques Daget.

Le Danemark entretenant deux bases scientifiques permanentes, à Ella Ø et Eskimonaes, sur la côte nord-est du Grönland, chaque été un bateau est armé qui ravitaille le personnel hivernant et en assure la relève. Des équipes de spécialistes profitent de ce voyage pour effectuer à terre diverses missions, durant la courte période où l'état de la banquise autorise l'accès des côtes.

Grâce à l'appui de M. le Professeur Piveteau, à qui j'exprime ici ma vive gratitude, j'obtins d'accompagner cette année le Dr. Jarvik (de Stockholm) et le Dr. Wängsiö (d'Upsal) qui, assistés de trois autres collaborateurs, se proposaient de récolter des fossiles dans le Dévonien supérieur du fjord François-Joseph (73° lat. N.). L'expédition, organisée et dirigée par le Dr. Lauge Koch, comprenait, outre l'équipe des paléontologistes, des géologues danois, suédois, suisses et anglais. J'étais le seul Français. Nous partîmes de Copenhague par avion le 10 juillet, à destination de l'Islande. Le 13, nous nous embarquâmes sur le s/s *Gustav Holm*, accosté dans le port d'Akureyri. L'appareillage eut lieu le lendemain. Au terme d'une navigation facile, bien que les 160 derniers milles eussent été parcourus au milieu des floes, le bateau ne put franchir la bordure de la banquise qui fermait l'entrée du fjord François-Joseph. Ce fut l'hydravion du bord qui nous transporta, ainsi que notre matériel, au pied du Mont Celsius à la pointe orientale de l'île Ymer. Le 10 août, le s/s *Gustav Holm* pénétra dans le fjord, et nous transborda sur la rive nord, au pied du Mont Nathorst, dans la péninsule de Gauss. Nous y restâmes jusqu'au 2 septembre. La durée de notre travail effectif sur le terrain se monta donc à 40 jours, pendant lesquels nous campâmes sur l'une ou l'autre rive du fjord François-Joseph. Le retour s'effectua par l'île Ella, le fjord Kong Oskar et Fleming land. Nous débarquâmes à Akureyri le 8 septembre, et rejoignîmes Copenhague par avion le 10.

Ce voyage me permit :

1°) D'examiner les conditions écologiques caractérisant le milieu terrestre côtier, durant la période d'été, où le soleil ne se couche pas et où neige et glace ont pratiquement disparu. La flore et la faune, l'une et l'autre très pauvres et localisées dans les régions basses,

sont faciles à inventorier. Au point de vue biologique, il faut noter la disparition totale de l'Homme et du Renne qui avaient réussi à se maintenir pendant longtemps sous ces climats. Nous avons la preuve que cet événement s'est produit durant la seconde moitié du XIX[e] siècle, mais les causes et les modalités en sont inconnues. Parmi les nombreux vestiges de la civilisation esquimau qui subsistent sur les rives du fjord François-Joseph, beaucoup n'ont pas encore été fouillés systématiquement.

2°) D'étudier le Dévonien supérieur sous le facies « Old Red ». Dans la péninsule de Gauss, la stratigraphie de ces dépôts qui atteignent une puissance considérable, apparaît particulièrement nette. Mais ces séries sédimentaires intéressent encore plus les paléontologistes que les géologues, car elles recèlent au sommet (série du cap Graah et série du Mont Celsius) une faune très particulière. Nous y avons récolté des restes d'Antiarches *(Remigolepis)* très nombreux, d'Arthrodires *(Phyllolepis)*, de Crossoptérygiens, de Dipneustes, de Rhynchoptéridés et de Stégocéphales. Les fossiles, souvent en excellent état de conservation, se trouvent principalement dans les blocs de grès qui forment des cônes de débris et des talus d'éboulis le long des pentes des Monts Celsius, Nathorst, Wimann, Stensiö et Smith Woodward. Les espèces représentées sont peu nombreuses et appartiennent uniquement aux Vertébrés. Toutefois, les horizons les plus récents livrent quelques empreintes de tiges végétales. Le Dévonien supérieur du Grönland s'est probablement déposé dans un bassin de subsidence lacustre, au pied d'une région montagneuse.

Tout le matériel que nous avons ramassé, était destiné à enrichir les collections des laboratoires et musées suédois ou danois. J'ai seulement rapporté à titre de collection personnelle, quelques échantillons géologiques et zoologiques.

En terminant, je tiens à remercier le Dr. Lauge Koch et ses collaborateurs, qui m'ont accueilli avec la plus grande cordialité, ainsi que le Dr. Jarvik et le Dr. Wängsiö, avec lesquels j'ai constamment travaillé sur le terrain, et qui m'ont fait bénéficier de leur expérience des expéditions au Grönland et de leur connaissance du Dévonien.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum.

TABLE DES MATIÈRES

du Tome XX. — 2e Série.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-2-1949

SOMMAIRE

EDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 300 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 700 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité fixe ; un vol. 230 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti pariensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 90 fr. ; Étranger, 150 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 90 fr., Étranger, 150 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim. Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr., Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 50 fr. ; Étranger, 55 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-2-1948